



# Direction générale des services agroenvironnementaux



**ARAP  
1935**

**DGSA  
2010**

*ans*

N° AAC 11298F

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

Also available in English under the title: *PFRA/AESB 75-year Celebration Publication*

Pour obtenir des exemplaires additionnels de la présente publication ou pour demander un exemplaire sur support de substitution, veuillez communiquer avec :

Service des publications du Ministère

Téléphone : 613-773-1444

Télécopieur : 613-773-1498

Courriel : [publications@agr.gc.ca](mailto:publications@agr.gc.ca)



# Table des matières

Message du ministre .....	2
Message du sous-ministre et de la sous-ministre déléguée.....	2
Message du sous-ministre adjoint.....	3
L'ARAP : 75 années de contribution à la remise en état des terres et au rétablissement de la prospérité .....	4
Le lac Diefenbaker, la plus grande réalisation de l'ARAP.....	8
Entrevue avec Harry Hill, DG ARAP .....	10
Assurer la protection de la population et des terres. Le Centre du développement de l'agroforesterie – Hier, aujourd'hui et demain.....	13
Du Mississippi à la rivière Rouge .....	16
L'EPBH : Des laboratoires vivants à travers le pays .....	20
Ligne du temps : Sans oublier le passé - Regarder vers l'avenir.....	pages centrales
Tendre une main secourable. L'aide du Canada au développement international.....	27
Entrevue avec Reg Adam.....	30
La Division de l'agrogéomatique : Avec tant d'information, les possibilités abondent .....	32
Les technologies écoagricoles au secours de l'environnement.....	35
Se préparer au climat de demain.....	38
L'écologie des paysages : Une approche inclusive.....	40
Collaboration à la lutte mondiale contre les gaz à effet de serre .....	42
Entrevue avec Walter Nemanishen.....	44
Entrevue avec Yaprak Baltacioglu .....	47



## Message du ministre

Je tiens à féliciter l'Administration du rétablissement agricole des Prairies pour ses 75 années de dévouement soutenu à la cause des agriculteurs.

Ayant grandi sur une ferme en Saskatchewan, je connais très bien l'oeuvre de l'ARAP et l'influence très positive qu'elle a exercée sur l'environnement et l'agriculture dans la région des Prairies. Les leçons importantes qui ont été retenues dans les Prairies sont maintenant mises en pratique à l'échelle du Canada par un organe national, la Direction générale des services agroenvironnementaux.

Notre gouvernement est fier de s'associer avec vous pour offrir des programmes efficaces et des possibilités économiques stimulantes aux agriculteurs et au secteur. Nous déployons beaucoup d'efforts pour bâtir un secteur agricole solide dans toutes les régions de notre grand pays. Une des clés de notre réussite est le Plan d'action économique du Canada, un mécanisme qui produit des résultats concrets pour l'agriculture tout en assurant la protection des emplois et la prospérité à long terme au Canada.

L'agriculture est plus que jamais le fer de lance de l'économie canadienne et mondiale. Notre gouvernement continuera d'accorder la priorité aux agriculteurs dans chacune des décisions qu'il prendra pour faire avancer l'agriculture canadienne.

Je vous remercie de ce que vous continuez d'accomplir pour les agriculteurs canadiens et je vous offre mes meilleurs voeux de succès pour les années à venir.

Gerry Ritz, C.P., député  
Ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire



## Message du sous-ministre et de la sous-ministre déléguée

En 1935, le parlement a établi la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies (LRAP) à la suite de graves sécheresses qui ont dévasté de grandes étendues des Prairies et touché l'ensemble du pays en compromettant la sécurité économique et la gestion durable des terres agricoles des Prairies.

Pendant 75 ans, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a mis au point de nouvelles techniques et méthodes visant à améliorer les pratiques agricoles, l'approvisionnement en eau et la réhabilitation des terres ainsi qu'à contrer l'érosion des sols. Aujourd'hui, bon nombre de ces techniques et pratiques sont utilisées partout dans le monde.



L'ARAP contribue de façon importante à l'agriculture, par exemple en portant assistance aux propriétaires fonciers à l'échelle locale en reconnaissant ainsi les divers besoins ressentis à la grandeur du pays et les préoccupations propres à chaque région et en trouvant des solutions aux problèmes agroenvironnementaux auxquels les agriculteurs sont confrontés.

De nos jours, le secteur agricole canadien dépend autant de l'utilisation durable des terres arables et d'un abondant approvisionnement en eau de grande qualité qu'il y a 75 ans. Compte tenu des problèmes auxquels nous devons faire face sur le plan de l'agriculture et de l'environnement, des travaux semblables à ceux menés par l'ARAP seront plus importants que jamais.

Nous tenons à féliciter le personnel de l'ARAP qui, au cours des années, a fait preuve de dévouement et adopté de bonnes valeurs. Nous savons que cet esprit de dévouement a été transmis à la Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA). Celle-ci est une composante importante d'AAC en ce qui concerne la création de produits et de débouchés pouvant profiter au secteur. Issue d'un fier héritage, la DGSA s'inscrira dans le 21<sup>e</sup> siècle comme chef de file de premier ordre en matière de durabilité agricole et de pratiques respectueuses de l'environnement.

John Knubley  
Sous-ministre  
Agriculture et agroalimentaire Canada

Andrea Lyon  
Sous-ministre déléguée  
Agriculture et agroalimentaire Canada



# Message du sous-ministre adjoint

## Célébrer notre passé et notre avenir -Publication du 75<sup>e</sup> anniversaire

Si vous regardez de près la couverture de la présente publication, vous reconnaîtrez des employés qui ont aidé à bâtir l'Administration du rétablissement agricole des Prairies et qui continuent à en assurer la réussite. Cette publication est une vitrine du merveilleux travail qu'ils ont effectué ces derniers 75 ans de même qu'un aperçu de nos projets pour les années à venir.

Au cours des dernières décennies, l'ARAP a porté assistance à des milliers d'agriculteurs. Par l'entremise de programmes consacrés à la recherche, à l'ingénierie, à l'aide financière et au transfert de technologie, l'ARAP a profondément marqué le secteur agricole. La célèbre agence des Prairies et deux autres organisations ont fusionné afin de former la Direction générale des services agroenvironnementaux, chef de file du Ministère dans la résolution des questions environnementales touchant le secteur.

Au fil de votre lecture, vous aurez une bonne idée du travail que nous réalisons pour nous préparer à l'avenir. Ce travail couvre plusieurs domaines, allant de la création de laboratoires naturels à la lutte aux problèmes environnementaux locaux, en passant par la mise sur pied de partenariats mondiaux en vue du changement climatique.

Fort de l'héritage des 75 ans de l'ARAP, notre personnel continuera de prêter main-forte au secteur agricole pour qu'il s'adapte aux enjeux agroenvironnementaux auxquels le Canada fait face, et ce pour les prochaines décennies.

**Jamshed Merchant**  
Sous-ministre adjoint  
Agriculture et agroalimentaire Canada

Direction générale des services agroenvironnementaux – Équipe mixte des cadres supérieurs



Derrière, de gauche à droite : Costa Psihogios, Robert Patzer, Jason Fradette, Alexandre Lefebvre, Greg Strain, Hugh Bailey, Scott Wright  
Au centre, de gauche à droite : David Phillips, Gerry Steranko, Ed Coulthard, Dave Zapshala, Alan Parkinson, Christian Pilon, Richard Butts  
Devant, de gauche à droite : Michelle Harland, Lori Lipinski, Troy Hennigar, Jamshed Merchant, Bill Harxon, Ian D. Campbell

# L'ARAP : 75 années de contribution à la remise en état des terres et au rétablissement de la prospérité

*Lorne McClinton et Suzanne Deutsch*

L'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), maintenant connue sous le nom de Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA), existe depuis 75 ans. En effet, le 17 avril 1935, le gouvernement du Canada promulguait la *Loi sur le rétablissement agricole des Prairies*, créant du même coup l'organisme auquel allait être confiée l'immense tâche de faciliter la remise en état des terres des Prairies, après les terribles années de sécheresse et de catastrophe économique que l'on appelle aujourd'hui la grande dépression. En cours de route, l'ARAP a dû trouver des façons d'améliorer la sécurité économique du secteur agricole et la gestion durable des terres des Prairies, en encourageant l'adoption de bonnes pratiques culturales et en facilitant les activités d'approvisionnement en eau, de lutte contre l'érosion du sol, de remise en état des terres et de plantation d'arbres.

Au cours des 75 dernières années, l'ARAP a acquis une réputation mondiale dans les domaines de la préservation des sols et de la durabilité écologique. Ses points forts résidaient dans sa capacité à travailler en relation étroite avec les populations et les collectivités rurales ainsi que dans sa capacité à s'adapter avec le temps, ce qui voulait dire évoluer en fonction des besoins du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire, et garder du même coup sa raison d'être.

Les Canadiens qui contemplent aujourd'hui l'histoire de l'ARAP ne peuvent imaginer à quel point les perspectives étaient sombres pour les agriculteurs des Prairies dans les années 1930. En Alberta et en Saskatchewan, d'immenses

étendues de terres s'étaient transformées graduellement en désert. Il n'y avait plus de nourriture ni d'eau pour le bétail, et des tempêtes de poussières constituées de particules de sol superficiel obscurcissaient le ciel et cachaient parfois le soleil pendant des jours. Cette catastrophe écologique de grande ampleur, la première à vraiment marquer le Canada, a eu pour effet de pousser des milliers de familles agricoles au bord de la famine.

Si la crise des années 1930 a été déclenchée par la sécheresse, il s'agissait essentiellement d'une catastrophe provoquée par l'homme. Peu importe d'où provenaient les pionniers installés dans les Prairies, ils avaient une chose en commun : tous avaient quitté des régions où les précipitations étaient plus abondantes. Les compétences en gestion des terres que ces pionniers apportaient n'étaient pas adaptées aux conditions des Prairies. Comme l'historien James H. Gray l'a écrit dans son ouvrage « *Men Against the Desert* » (Des hommes contre le désert) publié en 1967, ce sont les meilleurs agriculteurs qui infligèrent les pires dommages aux terres du triangle de Palliser.

Des pratiques tenues pour acquises, comme le labourage, desséchaient les sols des Prairies. Ainsi, après l'absence de pluies qui caractérisa l'année 1929, la couche arable s'est réduite en poussière, et aucun obstacle n'empêchait le vent d'emporter ces fines particules de sol. Près de 20 % des terres défrichées dans les Prairies ont subi l'érosion éolienne et, dans certaines régions, la totalité de la couche arable a disparu.



Construction du barrage Melita



Zones d'irrigation du projet de la rivière Saskatchewan Sud

Dès le début, deux divisions ont été créées au sein de l'ARAP : la mise en valeur des ressources en eau et les pratiques culturales. Au chapitre des ressources en eau, la tâche consistait à trouver des moyens d'économiser l'eau et de capter l'eau provenant de la fonte des neiges et des précipitations. Quant aux pratiques culturales, il s'agissait de trouver des façons de freiner l'érosion éolienne et de remettre en état la couche arable.

### Mise en valeur des ressources en eau

Dans les années 30, l'agriculture des Prairies était en grande partie encore à l'ère de la traction animale. L'approvisionnement en eau et en fourrage pour le bétail était essentiel dans toutes les exploitations agricoles. L'ARAP avait à peine fini de dresser ses plans d'action que sa division de mise en valeur des ressources en eau était déjà submergée de milliers de demandes visant la construction de barrages d'abreuvement et de mares-réservoirs. La demi-douzaine d'équipes chargées de creuser des mares-réservoirs pour le compte de la Direction générale des ressources en eau de la province de la Saskatchewan depuis 1933, avait pris du retard. Le problème était de taille.

L'ARAP a commencé par encourager les agriculteurs à creuser leurs propres mares-réservoirs, en leur offrant une subvention allant jusqu'à 75 \$ pour leurs frais de construction. À cause des problèmes de démarrage, seulement 49 mares-réservoirs ont été aménagées en 1935. Un comité constitué d'agriculteurs et de représentants de l'ARAP a finalement réorganisé le programme. Au lieu de laisser les agriculteurs se démener chacun de leur côté pour creuser leurs propres mares avec

un équipement de fortune et des chevaux sous-alimentés, ce comité a créé une nouvelle industrie de services ayant recours à de petits entrepreneurs pour creuser les mares avec des pelles à benne trainante. Ces entrepreneurs se déplaçaient dans les localités et construisaient une demi-douzaine de mares-réservoirs en l'espace de quelques jours.

La pratique consistant à construire des barrages d'abreuvement sur les petits cours d'eau a également vu le jour et, dans le cas du ruisseau Wildhorse près de la frontière américaine, on a établi un précédent jurisprudentiel à l'effet que le pays dans lequel le cours d'eau prend sa source a le droit d'en maîtriser le débit sur son territoire.

La gestion de l'eau est demeurée un important élément du mandat de l'ARAP même après les difficultés des années 30. Entre 1935 et 2000, l'ARAP a facilité la réalisation de nombreux petits projets d'aménagement hydraulique : 148 417 mares-réservoirs, 111 552 puits, 14 839 barrages d'abreuvement, 10 723 projets d'irrigation et 711 systèmes d'approvisionnement en eau.

Son plus grand projet, la conception et la supervision du chantier de la rivière Saskatchewan Sud, a débuté en 1959. Il a nécessité la construction de deux barrages et d'un réservoir massif, le lac Diefenbaker, long de 225 km. Ce réservoir fournit maintenant de l'eau d'irrigation et de l'eau potable à la moitié de la population de la Saskatchewan.

L'ARAP a également établi une ferme de démonstration d'irrigation à Outlook, en Saskatchewan. Aujourd'hui devenue le Centre Canada-Saskatchewan de recherche sur la diversification de l'irrigation (CRDI), l'installation est gérée dans le cadre d'un partenariat entre le gouvernement fédéral, la province, l'industrie et la communauté universitaire pour la démonstration des pratiques d'irrigation agricole durables.

### Pratiques culturales

Trouver des moyens d'arrêter l'érosion éolienne et de remettre en état la couche arable des Prairies s'avérait un immense défi. Le problème, tel que décrit en 1966 par George Spence, premier directeur de l'ARAP, lors d'une entrevue avec l'historien James Gray, c'est que dans les débuts de l'ARAP, personne ne savait comment relever ce défi. Au cours des premières années, chaque initiative constituait une expérience.

Assaël Palmer, de la ferme expérimentale de Lethbridge, avait observé que lorsqu'on laissait les chaumes et les autres résidus de récolte à la surface de champs en jachère



Pâturage communautaire de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP)

non labourés, on parvenait à protéger le sol contre l'érosion éolienne. Des chercheurs comme L.B. (Leonard) Thomson, à la ferme expérimentale de Swift Current, et d'autres ont réalisé différentes expériences à cet égard.

Les stations de recherche et les universités ont également entrepris de cartographier et de classer les sols des Prairies, une tâche gigantesque. Des techniques comme la culture en bandes et selon les courbes de niveau, et la plantation de brise-vent sur les terres cultivées, ont également été développées.

L'ARAP a financé une grande partie de ces travaux puis a lancé une campagne massive pour faire en sorte que les nouvelles au sujet des plus récentes découvertes scientifiques parviennent aux agriculteurs. Le personnel se rendait partout où on observait des problèmes d'érosion éolienne, faisait des présentations, organisait des corvées, mettait en place des dépôts de semences, supervisait le mélange d'appât contre les sauterelles et contribuait à la conversion et à la réparation du matériel agricole. L'ARAP a également mis en place des associations pour l'amélioration des pratiques agricoles qui ont grandement facilité la lutte contre la désertification des terres. Lorsque les efforts se mobilisaient dans un secteur touché par la catastrophe, un appel était lancé du bureau municipal aux membres de l'association, laquelle rassemblait les voisins sur les lieux. Très souvent, on comptait plus de bénévoles qu'il n'y avait de matériel à manipuler.

### Remise en état des terres

Deux ans après la création de l'ARAP, la sécheresse s'est aggravée et le gouvernement du Canada a élargi la portée de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies afin d'inclure la colonisation et l'exploitation des terres. La province de la Saskatchewan a cédé des terres abandonnées et détériorées à l'ARAP, qui les a converties

en pâturages communautaires. Ainsi, les terres les plus sensibles à l'érosion ont été stabilisées et protégées par une couverture végétale permanente.

Dans son mémoire de maîtrise publié en 2002 et intitulé *The Prairie Farm Rehabilitation Administration and the Community Pasture Program 1937-1947*, Daniel Balkwill, qui a fait une maîtrise en histoire à l'Université de la Saskatchewan, écrivait que les dix premières années du Programme de pâturages communautaires de l'ARAP ont coïncidé avec un changement profond des perceptions au sujet de l'agriculture dans les Prairies. Jusque-là, toute la région était considérée propice à l'agriculture. Le Programme de pâturages communautaires représentait un aveu explicite que certaines régions des Prairies n'auraient jamais dû être mises en culture et qu'il fallait une gestion serrée pour maintenir la vitalité écologique et économique de la région.

Le développement du réseau de pâturages communautaires a commencé en 1937. L'ARAP a d'abord aménagé 16 pâturages, et leur nombre a grimpé au fil des années pour atteindre 85 unités, répandues à la grandeur des Prairies. Les terres ainsi gérées représentent près de 929 000 ha de paysages fragiles. Elles illustrent l'importance de la biodiversité fournie par les herbages indigènes du Canada, lesquels contribuent à l'habitat d'un nombre incalculable d'espèces, dont certaines sont inscrites comme étant menacées ou en voie de disparition. Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) continue de gérer certains des plus grands blocs de prairies naturelles encore intacts en Amérique du Nord, et offre à quelque 3 000 éleveurs la possibilité de maintenir leur bétail au pâturage pendant l'été, soit un total de 225 000 têtes par année. La gestion de ces terres démontre qu'il est possible de faire de la conservation environnementale de pair avec une multitude d'activités économiques et récréatives.

En 2005, le gouvernement du Canada et l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ont officiellement désigné toutes les terres de pâturages communautaires d'AAC comme étant des espaces protégés dans la catégorie VI selon le classement de l'UICN (aire protégée gérée principalement pour l'utilisation durable des ressources naturelles).



## Le Centre du développement de l'agroforesterie

Le Centre du développement de l'agroforesterie, anciennement connu sous le nom de Centre des brise-vent ou de Pépinière à Indian Head, en Saskatchewan, remonte à une époque antérieure à l'ARAP. En effet, ce Centre a été créé en 1901 avec pour mission de produire des arbres et des arbustes résistants à la sécheresse et au froid hivernal, afin que les premiers pionniers des Prairies puissent se pourvoir d'abris et disposer de bois de chauffage et de nourriture. La distribution ciblée et restreinte d'arbres rustiques par la station expérimentale d'Indian Head remonte à la fin des années 1800. Dans les années 1930, le Centre a travaillé en étroite collaboration avec l'ARAP pour aménager des brise vent dans les champs et démontrer leur utilité pour la protection des sols. Depuis 1963, le Centre du développement de l'agroforesterie fait partie de l'ARAP.

Aujourd'hui, le Centre est un chef de file national et international dans le domaine de la recherche en agroforesterie. Depuis 1902, il a fourni plus de 600 millions d'arbres aux fermes des Prairies, grâce au Programme des brise-vent des Prairies. Si tous ces arbres avaient été plantés à un mètre d'intervalle sur une rangée, ils feraient 15 fois le tour du monde. En outre, on estime que les 3,5 millions d'arbres et d'arbustes distribués et plantés l'an dernier permettront de piéger 1,25 million de tonnes de dioxyde de carbone d'ici 2060.

Au cours des 75 ans d'existence de l'ARAP, l'approche collaborative, souple et pratique adoptée par cet organisme pour la protection des sols et la gestion de l'eau a eu d'immenses retombées sur la biosphère des Prairies et sur le secteur agricole et agroalimentaire. Les leçons tirées et les techniques mises au point par l'ARAP sont actuellement utilisées partout au monde.

En 2009, le gouvernement du Canada a élargi le mandat de l'ARAP afin de lui donner une orientation nationale, et il a modifié son appellation en fonction de ce changement. La nouvelle Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA) fonctionne comme les autres directions générales d'AAC et s'appuie sur les forces existantes de l'ancienne ARAP. La DGSA mettra l'accent sur le développement et la transmission de connaissances agroenvironnementales scientifiquement fondées et sur l'élaboration d'outils d'information. Grâce à l'expertise technique diversifiée dont elle dispose, la DGSA est bien positionnée pour continuer de contribuer à une économie forte et à une meilleure qualité de vie pour tous les Canadiens.



### **John Kendrew** **Éleveur près de la collectivité** **de Pouce Coupe dans le district** **de la rivière de la Paix en** **Colombie-Britannique**

*« L'eau est le principal problème ici, et l'ARAP a joué un rôle crucial pour aider les éleveurs de bétail à surmonter ce problème. Elle a fourni un soutien énorme, aux plans technique et financier, déclare Kendrew. Elle nous a proposé de nouvelles idées, nous a encadrés pour la construction de plus grands étangs artificiels pouvant contenir un approvisionnement en eau pour deux ans, en prévision de sécheresses, et nous a aidés à mieux gérer notre approvisionnement en eau. Maintenant, nous avons de l'eau de stockée comme jamais auparavant. »*

# Le lac Diefenbaker, la plus grande réalisation de l'ARAP

*Lloyd Crooks*

En 1863, le capitaine John Palliser localisait un territoire de forme triangulaire situé dans l'Ouest canadien et couvrant tout le sud de la Saskatchewan qu'il décrivit comme une « région désertique ou semi-désertique où il est illusoire de penser que des pionniers s'y installeront un jour ». Cette région est maintenant connue sous le nom de triangle de Palliser.

Contre toute attente, des pionniers s'y sont installés, mais au fil du temps, il est devenu évident, surtout après la longue sécheresse des années 30, que le manque d'eau serait le principal obstacle au développement de cette région. Et c'est ainsi, qu'aujourd'hui, au beau milieu du triangle de Palliser, repose le lac Diefenbaker, étincelant comme un bijou, qui transforme ce « semi-désert » en une oasis et dont les bienfaits se ressentent à travers la province.

Nommé en l'honneur du premier ministre du Canada de l'époque, John G. Diefenbaker, ce lac a été formé grâce à la construction de deux barrages. Le barrage Gardiner, nommé ainsi en l'honneur de l'ancien premier ministre de la Saskatchewan, James Gardiner, s'étend le long de la vallée de la rivière Saskatchewan Sud, à environ 25 kilomètres au sud de la ville d'Outlook. Le barrage de la rivière Qu'Appelle, à environ 40 kilomètres au sud-est du barrage Gardiner, régularise le débit d'eau sortant du lac dans le bassin hydrographique de la rivière Qu'Appelle.

Les barrages Gardiner et Qu'Appelle ont été conçus et construits par l'ARAP. Celle-ci a entrepris les travaux de génie et la construction de l'immense barrage Gardiner en 1959. Il s'agit du plus grand barrage en remblai de terre au Canada et l'un des plus importants au monde. Il s'étend sur cinq kilomètres de part et d'autre de la vallée. Au point le plus bas, le barrage atteint une largeur de 1,5 kilomètres et s'élève à 64 mètres au-dessus du niveau de la vallée. Près de 100 millions de mètres cubes de terre ont dû être déplacés pour ériger ce barrage. L'évacuateur de crues a une longueur de plus d'un kilomètre et sa construction a nécessité 280 millions de mètres cubes de béton armé.



« Déversoir du lac Diefenbaker et du barrage Gardiner »

En 1963 débutait la construction du barrage Qu'Appelle. Bien qu'il soit plus petit que le barrage Gardiner (3 kilomètres de long, 580 mètres de large et 27 mètres de haut), le barrage Qu'Appelle joue un rôle vital dans le maintien du niveau d'eau du lac Diefenbaker. Sans lui, l'eau du lac coulerait de manière incontrôlée dans la vallée Qu'Appelle, ce qui limiterait la quantité d'eau qui pourrait être retenue dans le lac.

En 1967, le réservoir est entré en service. Le lac Diefenbaker, avec ses 225 kilomètres de longueur, s'étend du barrage Gardiner à un point situé sur la rivière Saskatchewan Sud, au nord de Swift Current. Il compte environ 800 kilomètres de berges, occupe une superficie de 42 000 hectares à son niveau maximal, soit 556,86 mètres au-dessus du niveau de la mer, et contient 9,4 milliards de mètres cubes d'eau.

Au plus fort de la construction, le barrage occupait au-delà de 1 100 travailleurs et 170 employés de l'ARAP sur le site. Hank Larson a débuté une carrière de 35 ans à l'ARAP en travaillant à ce projet.

*« J'ai commencé à travailler en 1958 dans le cadre d'un emploi d'été comme porte-jalon et j'y suis resté dix ans », raconte-t-il. « J'ai travaillé au sein d'équipes d'arpentage aux barrages Gardiner Qu'Appelle ainsi que le long du chenal*

*en amont de la rivière afin de déterminer combien d'arbres et de broussailles il fallait enlever de la zone occupée par le réservoir.»*

Hank a pris sa retraite de l'ARAP en tant que directeur régional pour le nord de l'Alberta et le nord-est de la Colombie-Britannique et vit actuellement à Hanna, en Alberta. Il est né près d'Outlook, où ses grands-parents s'étaient installés en 1903. Il connaît donc la configuration du terrain et se souvient de ce que la région avait l'air avant la formation du lac.

*« On y retrouvait uniquement des fermes à grain sans irrigation et des fermes mixtes », dit-il. « Mais le paysage a changé. L'irrigation a permis de produire de nouvelles cultures et d'intensifier la production. On y cultive maintenant des pommes de terre, des haricots, des lentilles, du maïs et de la luzerne, et d'autres cultures spéciales. Il a ainsi été possible de construire à Outlook une usine produisant des granulés de luzerne qui sont exportés en Californie, en Chine et au Japon. »*

Les possibilités abondent aujourd'hui dans la région d'Outlook, car on y retrouve les unités de chaleur dont les cultures spéciales ont besoin, et il y a de l'eau à volonté

Près de 43 000 hectares de terres sont irriguées grâce au lac Diefenbaker, soit la moitié environ des terres irriguées en Saskatchewan. La région est devenue la plaque tournante de la production de pommes de terre dans la province. Avec des accumulations de pluie de quelque 260 mm par an, dont seulement 200 mm pendant la saison de croissance, la culture de la pomme de terre sans irrigation serait impensable. En outre, des études ont démontré qu'environ 240 000 hectares de terres situées dans la région sont propices à l'irrigation, en particulier sur la rive ouest de la rivière.

Si l'agriculture a bien changé dans la région immédiate, on ne peut sous-estimer l'importance du lac Diefenbaker pour l'ensemble des résidents de la Saskatchewan. Près de 45 % de la population reçoit son eau potable du lac Diefenbaker, soit directement ou indirectement. L'eau du lac est acheminée vers la rivière Qu'Appelle, qui alimente le lac Buffalo Pound, au nord-est de Moose Jaw. Les villes de Moose Jaw et de Regina puisent leur eau de ce lac. Quant à la ville de Saskatoon, elle puise son eau directement de la rivière Saskatchewan Sud, dont le débit est maintenant plus fiable grâce à la régulation de l'eau du lac Diefenbaker.

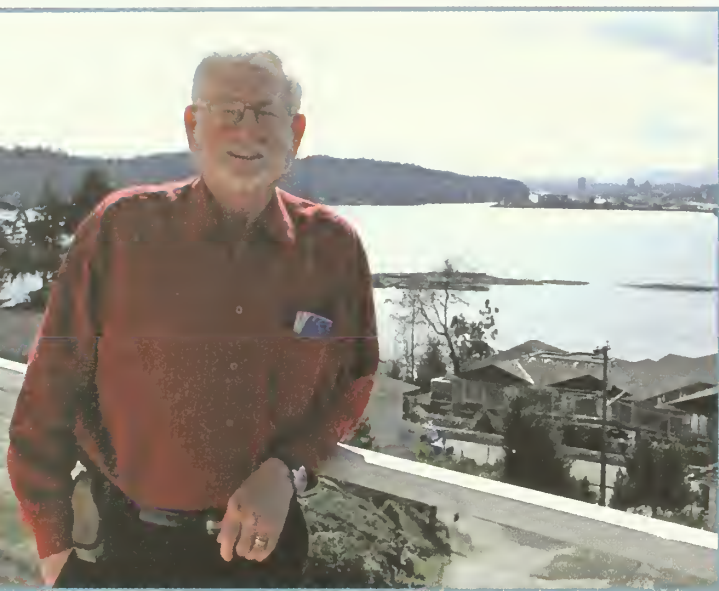
La construction des barrages de la rivière Qu'Appelle et Gardiner a coûté environ 120 millions de dollars. On estime qu'il en coûterait près de 1 milliard de dollars

aujourd'hui pour construire les mêmes barrages. L'ARAP a géré l'exploitation des barrages jusqu'en 1969, lorsque la province de la Saskatchewan en est devenue propriétaire. L'ARAP a continué d'assurer des fonctions sur place jusqu'en 1997, année où la province a assumé l'entière responsabilité des barrages.

Le lac Diefenbaker a été le plus grand projet de l'ARAP au cours de ses 75 ans d'existence et les bienfaits du barrage se ressentiront encore longtemps. La nouvelle DGSA a pris la relève et elle continuera de travailler avec le secteur agricole et agroalimentaire dans l'intérêt de tous les Canadiens.

Entrevue avec...

## M. Harry Hill, ex-DG, ARAP



M. Harry Hill a grandi sur une ferme de la Saskatchewan et a vécu très près de la terre. Ce sont cette appréciation pour son espace environnant et son esprit avant-gardiste qui l'ont mené à poursuivre une carrière en génie rural. Quant à lui, il n'y avait qu'un seul endroit où travailler : l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP).

*« Je suis issu de la terre. J'ai choisi le génie rural parce que je voulais continuer à être lié à l'agriculture », explique-t-il. À partir du moment où je suis revenu, à titre de directeur général, en 1977, j'ai été satisfait de mon travail là-bas. Je n'ai jamais vraiment songé à travailler ailleurs. Je connaissais ce domaine, alors cela ne m'intéressait pas de travailler ailleurs et cela n'avait aucun sens pour moi. »*

M. Hill s'est joint à l'ARAP après être devenu ingénieur rural en 1956. Il a commencé sa carrière en travaillant à des projets d'irrigation en Saskatchewan et, plus tard, il s'est joint à Mel Aaston et Don Mackay au programme de pâturage sur l'irrigation, la réserve en eau et la gestion des

parcours. Ensuite, il a passé une année, comme ingénieur subalterne, à concevoir des tunnels et l'évacuateur de crues pour le barrage Gardiner du lac Diefenbaker, dans le sud de la Saskatchewan.

En 1960, il a quitté l'ARAP pour entreprendre un doctorat à l'Université d'Oxford, en Angleterre; il a ensuite enseigné à l'Université de Waterloo, en Ontario, pendant huit ans. En tant que professeur titulaire à Waterloo, il était consultant pour des projets hydriques portant sur les ressources en eau, y compris des travaux relatifs aux lacs de l'Okanagan, en Colombie Britannique.

Après quatre ans à Environnement Canada, M. Hill est retourné à l'ARAP en 1977 comme directeur général, poste qu'il a occupé jusqu'à sa retraite, en 1995.

*« Ce qui était probablement le plus satisfaisant dans mon travail à l'ARAP, c'était de réaliser un projet qui desservait la population rurale des Prairies », affirme M. Hill.*

*« J'ai bien apprécié les grandes connaissances techniques et administratives du personnel de l'ARAP. J'ai aussi bien aimé travailler avec les producteurs à l'élaboration et à la mise en œuvre de ces projets. »*

*« Chaque été, je faisais le tour de nos bureaux afin de rencontrer des clients et de voir ce qu'ils pensaient », continue-t-il. « Nos clients et nos partenaires avaient beaucoup de respect pour l'expertise du personnel de l'ARAP. »*

M. Hill indique que, pendant qu'il était directeur général, sa réalisation la plus grande a probablement été de réintégrer les fonctions de conservation des sols et de gestion des terres au sein de l'ARAP. En 1946, le rôle de conservation des sols de l'ARAP avait été transféré à un autre organisme. Lorsqu'il était directeur général, M. Hill a même lancé une initiative pour mettre de nouveau l'accent sur la conservation des sols au sein de l'organisation.

*« Dans les années 70, il y avait d'énormes tempêtes de poussière dans les Prairies et la jachère d'été rendait le sol propice à l'érosion », se rappelle M. Hill. « Nous avons fait équipe avec Don Rennie, chercheur en pédologie à l'Université de la Saskatchewan, pour mener d'importantes recherches et promouvoir des changements dans les pratiques*

*culturelles. Nous avons rencontré des groupes d'agriculteurs pour discuter de ces difficultés, ce qui a engendré une véritable mutation des pratiques culturelles dans les Prairies. »*

En 1980, la Direction générale de la protection du sol et de l'eau a été créée et, en 1981, le personnel de l'ARAP a entrepris des études portant sur la dégradation et l'érosion des sols dans les Prairies. L'année suivante, de grands projets de conservation du sol ont vu le jour dans le comté de Warner, en Alberta, à Wellington et Canora, en Saskatchewan, et à Tobacco Creek et dans les collines Turtle, au Manitoba. En 1984, des spécialistes de la conservation des sols ont été embauchés pour travailler dans tous les bureaux régionaux de l'ARAP.

« De plus, pendant les années 80, l'ARAP a mis sur pied un important groupe d'analyse économique, qui a facilité l'analyse des conditions dans les Prairies et des activités proposées », précise-t-il. « Il était clair pour nous que les programmes devaient être bien réfléchis afin d'être réalisés. »

M. Hill soutient qu'il a de très bons souvenirs du temps qu'il a passé à l'ARAP, y compris des travaux qu'il a accomplis auprès des populations rurales afin de trouver des solutions à leurs problèmes. Il a aussi un bon souvenir de sa collaboration avec les ministres de l'Agriculture, Ralph Goodale et Charles Mayer. Il se souvient tout particulièrement de la présentation du Prix de conservation L.B. Thomson au professeur et chercheur Don Rennie, de l'Université de la Saskatchewan, et de ses activités à l'étranger, surtout en Afrique, auprès de la Commission internationale des irrigations et du drainage.

*« Ce qui était particulier à l'ARAP, c'était que nous avions une approche pratique et nous rencontrions des clients et demeurions en contact étroit avec eux », conclut-il. « De nombreux fonctionnaires fédéraux élaborent des programmes nationaux, mais ne rencontrent jamais le public qu'ils desservent. »*

*« Il est difficile de me rappeler un seul moment dans l'histoire de l'ARAP qui soit plus important que les autres; il y a eu tant de grandes occasions », souligne M. Hill.*

*« Évidemment, c'est l'adoption de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies, en 1935, qui a tout déclenché. Il y a eu ensuite la réalisation de nombreux grands projets, en particulier la construction des barrages Gardiner et Qu'Appelle en vue de la formation du lac Diefenbaker, dans les années 60. »*

*« La mise en œuvre des activités de conservation des sols et de la gestion des terres, dans les années 80, me vient aussi à l'esprit. Le programme des brise-vent, les pâturages communautaires et les centres d'irrigation ont aussi apporté énormément pendant toutes ces années. »*

Pendant le mandat de M. Hill, l'ARAP exploitait près de cent pâturages communautaires dans les Prairies. De plus, sous sa direction, le Centre de développement de l'irrigation de la Saskatchewan a vu le jour à Outlook en 1986, et le Centre de diversification des cultures Canada-Manitoba a ouvert ses portes en 1993.



## **Anna Warwick Sears, directrice exécutive Okanagan Basin Water Board**

*« Nous avons reçu un énorme soutien de la part du personnel de l'ARAP au sein de nos comités consultatifs. Il a contribué à la mise au point d'un modèle hydrologique pour évaluer l'approvisionnement en eau actuel et futur, par rapport au changement climatique et à différents scénarios d'utilisation des terres. Le financement de l'ARAP a permis l'exécution de nombreuses composantes du projet Okanagan Water Supply and Demand. »*

M. Hill considère que le changement climatique est l'un des défis les plus difficiles auxquels le secteur agricole devra faire face à l'avenir.

*« La nouvelle DGSA va devoir surveiller les phénomènes climatiques pouvant entraîner des changements aux eaux de ruissellement, à l'utilisation des terres, au rythme de dégradation des sols, à l'efficacité des brise-vent, à la demande d'irrigation, à la sécurité des barrages, tout particulièrement en ce qui a trait à la défaillance des évacuateurs de crues et au rendement des pâturages. »*

Maintenant à la retraite à Nanaimo, en Colombie-Britannique, en compagnie de sa femme, Lorraine, M. Hill offre le conseil suivant à tous ceux qui amorcent une carrière à AAC :

*« Soyez fier de servir le public. Le travail de fonctionnaire est un métier noble », déclare-t-il. « Connaissez votre public et soyez conscient de ses attentes. »*



**Gerry Gross,  
agrologue professionnel  
agrologue principal chargé de  
l'irrigation, Direction générale  
de l'irrigation, ministère de  
l'Agriculture de la Saskatchewan**

*La principale réalisation de l'ARAP a été et reste toujours selon moi la construction des barrages Gardiner et Qu'Appelle qui sont à l'origine de la formation du lac Diefenbaker. Ce lac alimente en eau potable plus de la moitié de la population de la Saskatchewan, dont les villes de Saskatoon, Moose Jaw et Regina. Les barrages ont stabilisé le débit de la rivière Saskatchewan Sud, permettant ainsi aux villes, aux villages et aux utilisateurs individuels de mettre en place des systèmes de captage. De plus, ils protègent la rive de l'action érosive du flux des eaux au printemps.*



# Assurer la protection de la population et des terres

## Le Centre du développement de l'agroforesterie – Hier, aujourd'hui et demain *Bonnie Warnyca*

À la fin des années 1800, les pionniers étaient mal préparés au climat rude et capricieux qu'ils devaient affronter alors qu'ils s'établissaient dans les Prairies. Le manque de protection contre le vent, la chaleur torride de l'été et le froid mordant de l'hiver, et l'absence totale d'arbres ont tôt fait de saper le moral des familles et d'épuiser le bétail. Les espoirs d'abondantes récoltes que les terres laissaient miroiter étaient à la merci de Dame Nature, laquelle pouvait être impitoyable.

Le gouvernement du Canada n'a pas tardé à réagir face à la situation difficile de ces gens malgré tout très courageux, et c'est ainsi que vers la fin des années 1800, le ministère de l'Agriculture a commencé à mener des essais de culture d'espèces d'arbres à Brandon, au Manitoba, et à Indian Head, en Saskatchewan, afin de fournir des abris sous forme de brise-vent aux habitants des Prairies. Une pépinière permanente a été établie à Indian Head en 1901

et, en 1903, lors de sa première année de fonctionnement, le Centre a distribué 6 000 arbres à 44 agriculteurs à la grandeur du territoire qui allait devenir la Saskatchewan et l'Alberta.

Une fois que les gens se sont passé le mot au sujet de la distribution gratuite d'arbres à brise-vent, le Centre a reçu plus de deux millions de demandes de semis d'arbres qui devaient être expédiés dans les fermes par train, par chariots à cheval puis par des cavaliers, et ce au cours des quatre années suivantes. Aujourd'hui, après plus d'un siècle de service et la distribution d'au-delà de 600 millions d'arbres en 2008, un record difficilement imaginable, le rôle du Centre est en pleine expansion au sein de la DGSA. Le Centre du développement de l'agroforesterie continuera d'administrer le Programme des brise-vent des Prairies, mais son mandat a changé. En effet, il délaisse le concept de centre régional de brise-vent pour se voir confier une responsabilité d'envergure nationale reposant sur un large éventail de pratiques agroforestières.

*« Les arbres jouent un rôle majeur dans la protection des cours d'eau, la pollinisation, la séquestration du carbone, la production de bioénergie et bien d'autres choses »,* explique Bruce Neill, directeur du Centre du développement de l'agroforesterie de la DGSA.



Arbres prêts à être expédiés, 1917



Population diversifiée d'arbres, qui constitue davantage qu'une simple barrière, en offrant également des services écologiques



Agricultrices locales transplantant des conifères

L'équipe de chercheurs du Centre du développement de l'agroforesterie étudie les effets de l'environnement sur les arbres partout au Canada. Ils s'intéressent notamment aux espèces indigènes comme le peuplier baumier, le frêne vert, le saule et les espèces étrangères non envahissantes afin de trouver des lignées particulièrement rustiques qui auront les meilleures chances de résister aux pressions climatiques dans les plaines canadiennes.

À cette fin, au cours des quatre dernières années, la Section de recherche du Centre a prélevé des échantillons de peuplier baumier dans une soixantaine d'endroits au Canada et aux États-Unis. Ce recueil d'échantillons est appelé AgCanBaP. Les lieux de collecte vont des confins du Nord, notamment le nord du Québec, le Labrador, les territoires du Nord-Ouest et le Yukon et l'Alaska, et s'étendent au sud de l'Ontario et à Coronach, en Saskatchewan.

*« Nous avons choisi le peuplier baumier indigène, ou peuplier noir, parce que cette essence pousse naturellement partout au Canada », explique Bill Schroeder, directeur de la recherche en agroforesterie à la DGSA. « Les chercheurs étudient la façon dont ces arbres se comportent dans différents climats, comment ils grandissent, quand ils bourgeonnent, et quelle en est la longévité. Ces collections permettront d'examiner la capacité d'adaptation des essences d'arbres une fois relocalisées à d'autres endroits en Amérique du Nord. »*



Centre du développement de l'agroforesterie

Le bagage génétique du peuplier baumier servira également à des fins de sélection pour la production d'un cultivar amélioré de cette espèce indigène en vue de la plantation agroforestière dans toutes les régions du Canada. L'équipe de chercheurs effectue des croisements avec différents peupliers baumiers, dans le but de mettre au point des hybrides mieux adaptés.

On a planté des échantillons dans des jardins communautaires partout au Canada afin de faciliter les autres projets de recherche en agroforesterie au pays. « Nous croyons que le peuplier baumier peut améliorer la qualité de l'eau dans les zones riveraines, par exemple », poursuit M. Schroeder.

Un autre projet lancé récemment au Centre porte sur les écotampons, soit des regroupements d'espèces d'arbres et d'arbustes, par opposition à la plantation d'arbres d'une seule espèce. Ces écotampons sont conçus sur mesure pour répondre aux conditions écologiques propres à un endroit particulier. Ils doivent être adaptés aux conditions du sol et à l'abondance des éléments nutritifs et de l'eau. Les écotampons s'implantent beaucoup plus rapidement dans un site et nécessitent beaucoup moins d'entretien que les plantations classiques.

M. Schroeder affirme que les écotampons offrent une bien plus grande résistance du fait de leur diversité intrinsèque. Ils résistent mieux aux ravageurs et à la sécheresse que les plantations de type monoculture et réagiront mieux aux problèmes auxquels on peut s'attendre avec la variabilité du climat.

Au départ, le rôle du Centre était d'apporter des solutions simples mais efficaces en vue de fournir aux premiers pionniers des arbres qui leur serviraient d'abris, de matériaux de construction et de combustible.

Les brise-vent de l'avenir ne seront peut-être plus composés de longues rangées d'arbres d'une seule espèce et constituant des obstacles imposants. Ils seront plus probablement composés d'une population diversifiée d'arbres et d'arbustes jouant des rôles écologiques cumulatifs. Il existe une place pour l'approche de plantation d'espèces multiples, à l'image des vastes plantations naturelles d'arbres et d'arbustes que l'on peut encore trouver dans de nombreuses régions intouchées au Canada. Les brise-vent de demain seront peut-être plus complexes que les premiers brise-vent à essence d'arbre unique, mais leurs retombées seront sûrement plus diversifiées.



*« Lorsqu'on met tous ses œufs dans le même panier, les problèmes arrivent tôt ou tard », de conclure M. Schroeder.  
« La nouvelle approche visant à établir des écotampons composés d'espèces d'arbres multiples représente un investissement pour l'avenir. »*

L'expérience montre que, bien qu'en constante évolution, le Centre est aussi pertinent pour la protection des paysages du Canada aujourd'hui qu'il l'était il y a plus d'une centaine d'années!

*« Nous ignorons l'ampleur de la variabilité climatique dans les années à venir, mais nous voulons mettre en place des pratiques qui réduiront le risque lié aux effets de cette variabilité sur le paysage terrestre. Nous travaillons à la mise au point de cultivars qui résisteront aux changements. »*



**Don Ruzicka,  
fermier près de Killam (Alberta)**

*« Il y a environ 24 miles de brise-vent sur cette terre, et ils proviennent tous du Centre des brise-vent de l'ARAP à Indian Head. Aujourd'hui, environ les trois-quarts des arbres que nous plantons sont des espèces à fleurs et à petits fruits, qui profitent aux animaux sauvages essentiellement. »*

# Du Mississippi à la rivière Rouge

Bonnie Warnyca

L'inondation survenue en 1993 le long du Missouri et du Mississippi et de leurs affluents dans le Midwest américain est l'une des plus grandes catastrophes naturelles de l'histoire des États-Unis. De mai à septembre, les cours d'eau ont débordé de leur lit, endommageant les digues, inondant 50 000 maisons et submergeant 15 millions d'acres de terres agricoles, forçant l'évacuation des résidents et détruisant une grande partie des infrastructures de la région. La catastrophe a été exacerbée par la saturation des sols à l'automne précédent, une abondante fonte des neiges et des précipitations record au printemps et à l'été.

L'étendue des dégâts est devenue évidente une fois que les eaux ont commencé à se retirer. Les dommages ont été évalués à 15 milliards de dollars.

La tâche monumentale de réparation des dégâts relevait en grande partie du service de conservation des sols, au ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA). Lorsque le ministre fédéral de l'Agriculture, Charles Mayer, a tendu la main à son homologue américain, le secrétaire de l'USDA, Michael Espy, ce dernier n'a pas tardé à accepter l'assistance offerte. Ainsi, en septembre, dix membres du personnel de l'ARAP, notamment des ingénieurs et des techniciens, se sont rendus dans la région sinistrée pour mettre à contribution leurs compétences et leur expertise, après avoir répondu à l'appel lancé par leur propre ministère aux personnes intéressées à prêter main-forte dans cet immense projet de réparation.

Stella Fedeniuk, ingénieure à l'ARAP, était au nombre des volontaires. Elle raconte que sa décision de se rendre dans la région sinistrée comportait un énorme engagement. En effet, chaque personne était tenue de rester sur place pendant trois mois, avec peu ou pas de



Terres agricoles inondées pendant le débordement de la rivière Rouge

possibilité de retourner à la maison pour voir leur famille et leurs amis.

*« Nous nous sommes d'abord rendus à Kansas City (Missouri) pour un stage d'orientation, puis à d'autres endroits pour nous initier à la tâche », explique-t-elle. « Je suis allée à Quincy, dans l'Illinois, où j'ai travaillé à partir du bureau opérationnel de la FEMA (Federal Emergency Management Agency) avec les superviseurs de cette organisation. »*

*« Notre travail consistait à enquêter sur les lieux nécessitant des travaux de réparation, à faire de l'arpentage, à évaluer l'impact des inondations sur les infrastructures et à organiser les travaux contractuels ou à les surveiller. »*

*« Le plus grand chantier sur lequel j'ai travaillé se trouvait dans la Ville de Havana, où nous avons dû mettre en place un aqueduc de 1 350 pieds pour acheminer l'eau pompée à partir d'un lac en crue vers la rivière Illinois. Il n'existait aucune autre solution à part pomper l'eau pour protéger la ville du risque d'inondation. »*

Les autres employés de l'ARAP se trouvaient dans des localités réparties un peu partout dans le Midwest, notamment à Manhattan et Topeka, au Kansas, à

St. Joseph et Chillicothe, dans le Missouri, et à Atlantic et Ottumwa, en Iowa. Ils ont travaillé avec des équipes américaines à gérer et superviser des travaux comme la réparation des digues, la reconstruction des ponts, la stabilisation des berges et l'excavation de limons et de déchets dans les chenaux des cours d'eau, pour faciliter l'écoulement fluvial. Ils ont également réalisé des relevés et dressé des plans pour la reconstruction et le renforcement des berges érodées, évalué les dégâts infligés aux biens privés et mis en œuvre différentes solutions pour la protection des talus.

*« Les gens de l'ARAP ont apporté une meilleure perspective de travail au niveau des petits projets et de la manière de traiter avec les propriétaires fonciers individuels », explique Mme Fedeniuk. « Nous sommes également bien au courant de la conduite des évaluations environnementales, alors que cela commençait tout juste à devenir pratique courante. Certains parmi nous avaient aussi une grande expérience quant aux différentes solutions possibles en matière de renforcement des berges. »*

Quatre ans plus tard, le personnel de l'ARAP mettait ses compétences et son expérience à contribution dans le cadre d'une autre inondation massive, en sol canadien cette fois-là. À la fin de l'hiver 1997, il est devenu apparent qu'une importante crue était imminente dans la partie nord de la rivière Rouge. Avant le début de l'inondation, l'ARAP a mobilisé des équipes d'inspection pour faire des levés de terrain tout au long de la portion canadienne de la vallée de la rivière. Les données recueillies ont fourni aux municipalités, aux villes et aux particuliers une information précieuse sur la hauteur des digues requises pour retenir les eaux de crue.

Afin d'aider la Garde côtière canadienne, le ministère des Ressources naturelles du Manitoba, les forces armées et les services médicaux d'urgence dans leurs fonctions, notamment les évacuations et les opérations de sauvetage, le personnel de l'ARAP a adapté un système d'information géographique (SIG) dans le but de produire des données géospatiales exactes et en temps opportun pour faciliter les activités telles que la navigation.

*« Ce système a également servi à cartographier les emplacements où restaient des résidants et des animaux non évacués, où se trouvaient les obstacles à la navigation et en quel état se trouvaient les digues », explique Ron Lewis, un employé de l'ARAP qui a participé à ces travaux. « Des membres de notre personnel étaient colocalisés de manière stratégique avec d'autres responsables de la gestion des urgences dans la zone inondée. Ils utilisaient des ordinateurs portatifs munis des données et des logiciels SIG requis pour fournir, en temps réel, de l'information spatiale précise à dix mètres près. Ce système s'est avéré très utile à maintes reprises par la suite, notamment lors des récentes inondations de la rivière Rouge, en 2006 et 2007. »*

En 1997, les ouvrages de protection contre les inondations, dont le canal de dérivation de la rivière Rouge, ont été sollicités au maximum de leur capacité. Par la suite, on a décidé de moderniser les infrastructures dans le cadre d'une entente de partage des coûts entre le gouvernement fédéral, le Manitoba et les collectivités locales. Le Canada a accordé 65 millions de dollars en vertu de l'Entente de partenariat Canada-Manitoba pour la protection contre les inondations de la vallée de la rivière Rouge pour des projets tels que la construction de digues autour des collectivités et des propriétés individuelles, les projets provinciaux de protection contre les inondations et la construction de digues secondaires dans la Ville de Winnipeg. Le personnel de l'ARAP a travaillé de concert avec le ministère fédéral de la Diversification de l'économie de l'Ouest pour administrer les fonds fédéraux. En outre, des ingénieurs de l'ARAP ont fourni des conseils techniques lors de la conception et de la planification du renforcement des ouvrages de protection contre les inondations ainsi que pendant la phase de construction.

Aux termes de l'Entente, l'ARAP a dirigé la mise au point d'un logiciel de cartographie interactif destiné à doter les gestionnaires de travaux hydrauliques et les futurs préposés à la lutte contre les inondations d'un outil de cartographie convivial à utiliser lors des activités de préparation et d'intervention en cas d'inondation dans la

vallée de la rivière Rouge. Ce logiciel utilisait les données provinciales de modélisation des inondations, les données topographiques détaillées du LIDAR (photodétection et télémétrie) saisies peu après l'inondation de 1997, et l'emplacement précis des plates-formes surélevées et des digues nouvellement aménagées dans la vallée. Certains des outils accessibles grâce à ce logiciel ont permis aux utilisateurs de déterminer la hauteur prévue des eaux de crue, à quel moment la crue devait culminer et combien de sacs de sable étaient nécessaires pour protéger les propriétés.

Tony Kettler est gestionnaire régional des eaux à usage agricole (Manitoba) à la DGSA à Winnipeg. En 2005, alors qu'il travaillait pour l'ARAP, il a été détaché à la Commission du canal de dérivation du Manitoba pour agir en tant que représentant du gouvernement fédéral à la modernisation du canal de dérivation de la rivière Rouge, un projet d'une valeur de 600 millions de dollars. Il a travaillé en étroite collaboration avec la Commission afin de fournir des conseils techniques, d'administrer les fonds fédéraux et d'assurer la mise en œuvre du rapport

d'examen préalable préparé par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

*« Outre les dépenses en capital, plusieurs études ont été menées », explique M. Kettler. « Par exemple, j'ai réalisé une étude hydraulique sur l'entrée du canal de dérivation et sur la digue ouest du canal de dérivation de la rivière Rouge. Les digues construites le long de la promenade Turnbull pour protéger les propriétés privées avaient nui à la dynamique des eaux entrantes en perturbant le chenal des eaux de ruissellement des hautes terres. Nous avons donc dû concevoir un correctif afin de rétablir la capacité d'absorption de l'entrée des eaux à au moins son niveau d'origine. Ces travaux comprenaient également la conduite d'une analyse de modélisation des vagues provoquées par le vent et de leur effet de balayage contre la digue ouest, laquelle avait difficilement retenu les eaux de crue en 1997. Une forte pluie ou un vent fort du sud aurait suffi pour faire céder la digue ouest et provoquer l'inondation de la Ville de Winnipeg. »*

Les autorités avaient demandé à l'ARAP de participer aux travaux car, après environ sept décennies passées à accumuler les réalisations, cette organisation était



Secours aux victimes des inondations du Midwest, 1994 : Derrière, de gauche à droite : Wade Morrison, Arnold Giddings, Jim Melville, Bert Lukey (coordonnateur des volontaires de l'ARAP), George Shepherd, Bob Cameron  
Devant, de gauche à droite : Walter Saciuk, Bob Stevenson, Stella Fedeniuk, Ron McIntyre (coordonnateur des volontaires de l'ARAP), Ed Hunchak. N'apparaît pas sur la photo : Albert Engel

reconnue comme chef de file mondial dans le domaine, notamment pour avoir travaillé à des projets comme le gigantesque barrage du lac Diefenbaker, en Saskatchewan, et la remise en état du barrage Bassano, en Alberta.

La contribution de l'ARAP aux efforts de lutte contre les inondations et aux projets de prévention des inondations pendant ses 75 ans d'existence a eu des retombées incommensurables qui ont bénéficié à des millions de personnes à travers le Canada. Son expertise et son expérience seront d'une grande utilité pour la nouvelle DGSA pendant bien des années à venir.



## **Sandra Bathgate**

### **secrétaire de la Saskatchewan Irrigation Projects Association (SIPA)**

*« Le travail de l'ARAP en matière de recherche en irrigation, tout particulièrement au Centre Canada-Saskatchewan de recherche sur la diversification de l'irrigation (CRDI) à Outlook, a apporté d'énormes avantages pour nos membres. On peut penser, par exemple, à l'expansion de la superficie de canola sous irrigation dans ce secteur et à l'augmentation spectaculaire de la production. »*

# L'EPBH : Des laboratoires vivants à travers le pays

Lorne McClinton et Suzanne Deutsch (avec les notes prises sur le terrain par Buzz Crooks)

Le Canada est bien connu dans le monde pour ses lacs et ses rivières d'une pureté rare, et les Canadiens entendent bien faire en sorte que cela continue. C'est pourquoi la DGSA d'AAC a établi un partenariat avec un grand nombre de producteurs, de chercheurs universitaires et de groupes de conservation comme Canards Illimités Canada afin de mettre en place des laboratoires vivants sur les neuf sites choisis dans de petits bassins versants à travers le pays, dans le but de découvrir les meilleures façons de réduire les facteurs de détérioration de la qualité de l'eau liés aux activités agricoles.

Dans le cadre du projet appelé Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques (EPBH), les chercheurs étudient l'incidence économique et environnementale de certaines pratiques agricoles bénéfiques à l'échelle des bassins versants. Chacun des neuf projets est dirigé par un chercheur de la DGSA ou de la Direction générale de la

recherche, et comprend des modules d'étude biophysique, économique et de modélisation hydrologique. Deux des sites (au Manitoba et au Québec) sont également des projets pilotes servant à tester une approche intégrée de modélisation hydrologique et économique.

Lancé en 2004 aux termes du *Cadre stratégique pour l'agriculture* d'AAC, le projet EPBH vise à mener des recherches scientifiques, à sensibiliser les producteurs aux avantages d'adopter de nouvelles pratiques agricoles et à favoriser la collaboration interdisciplinaire. Les travaux de l'EPBH se poursuivent maintenant dans le cadre de l'initiative *Cultivons l'avenir* d'AAC.

## Recherche scientifique

Le bassin hydrographique du ruisseau Tobacco Sud, au Manitoba, se veut un terrain d'entraînement de choix pour les étudiants en agriculture et en sciences de l'environnement. « *Le bassin versant constitue un excellent laboratoire extérieur qui permet aux étudiants de découvrir leur environnement selon une approche holistique* », explique David Lobb, professeur au département de pédologie de l'Université du Manitoba. « *Le site comprend des terres et des ressources en eau, et il est exploité à des fins agricoles mais aussi non agricoles. En outre, il permet aux étudiants de participer aux travaux de recherche novateurs qui ont lieu, pour ainsi dire, dans leur arrière-cour.* »

Dans le projet du ruisseau Black au Nouveau-Brunswick, au beau milieu de la région productrice de pommes de terre, les travaux de recherche ont démontré que les pratiques de gestion bénéfiques (PGB) ne donnent pas toujours les résultats escomptés. Brook Harker, gestionnaire du projet, affirme que cette étude a montré que l'utilisation de terrasses de déviation et de voies d'eau engazonnées peut réduire considérablement le ruissellement de l'eau et l'érosion des sols, mais que cela n'est pas sans inconvénient. L'eau traverse maintenant le profil du sol, de sorte qu'on a observé une hausse des concentrations d'éléments nutritifs dans les eaux souterraines qui aboutissent dans les cours d'eau. Il faut ainsi se rappeler que les solutions faciles n'existent pas et que la réussite dans un domaine peut avoir des conséquences nuisibles ailleurs.

« L'EPBH a permis d'obtenir d'autres résultats



Le projet d'Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques (EPBH) permet aux chercheurs et aux producteurs de comprendre l'incidence des pratiques agricoles sur le paysage.

informatifs, car les conditions sur le terrain étaient plus complexes que celles étudiées dans un champ d'essai composé de petites parcelles », explique M. Harker. « L'étude a permis de démontrer, par exemple, que certaines PGB qui se sont avérées efficaces pour réduire la quantité d'eaux de ruissellement issues des pluies pendant la saison de croissance pourraient ne pas contrôler aussi efficacement les eaux de ruissellement à la fonte des neiges, lorsque le sol est encore gelé. »

« Nous avons aussi appris que l'efficacité des PGB peut être intimement liée aux caractéristiques du sol », d'ajouter M. Harker. « Une pratique fonctionnant bien pour un type de sol peut donner de piètres résultats si elle est appliquée à un autre sol. Cela peut poser problème, car les données disponibles sur les cartes de sol ordinaires sont souvent trop générales. »

Les chercheurs s'en sont vraiment aperçus dans le projet de la rivière Bras d'Henri/ Fourchette, près de Québec. Une étude pédologique approfondie, menée après la mise en œuvre des PGB, a révélé une différence plus grande que prévue entre les sols de la zone d'intervention et ceux des bassins versants témoins. Cette découverte a permis aux chercheurs de l'EPBH d'expliquer leurs résultats et s'est également avérée très utile pour caractériser l'influence du paysage sur l'efficacité des PGB.

### Participation des producteurs

Les recherches novatrices menées dans le cadre de l'EPBH n'auraient pu être réalisées si les producteurs n'en avaient pas autorisé la conduite sur leurs fermes. Les producteurs participants ont déjà commencé à constater l'incidence positive que les PGB peuvent avoir sur l'environnement.

« Nous n'avions aucune idée de la complexité des enjeux liés à la qualité de l'eau », raconte Jean-Pierre Fortin, un producteur participant au projet de la rivière Bras d'Henri. « Ce projet nous permet d'apprécier l'impact de nos pratiques agricoles à l'échelle du paysage. »

Grâce à ses nouvelles connaissances, M. Fortin a modifié sa rotation de cultures afin d'accroître le taux d'absorption des éléments nutritifs. Il a aussi diminué la quantité d'herbicides utilisée et a pris des mesures pour réduire l'érosion du sol. Actuellement, il fait des essais sur les épandages de lisier de porc dans le but de réduire les pertes d'éléments nutritifs dans l'atmosphère et par lessivage.

En Colombie-Britannique, des clôtures ont été installées à la ferme de Gene Puetz pour empêcher le bétail de s'abreuver directement dans la rivière Salmon, une importante frayère de saumons. M. Puetz affirme que le



David Lobb, Ph.D., explique ses recherches sur la localisation des sources des sédiments à l'aide de capteurs de sédiments en suspension (sur la photo) et de radionucléides lors d'une visite sur le terrain du bassin hydrographique du ruisseau Tobacco Sud.

projet a été bien utile. « Il a permis de sensibiliser le grand public et les producteurs locaux à ce qu'on peut accomplir lorsqu'on réfléchit bien à la chose », explique-t-il.

Si les résultats obtenus dans le cadre de l'étude sur la rivière Salmon n'indiquent aucune amélioration sensible de la qualité de l'eau à brève échéance, la réduction des apports de sédiments dans la rivière ainsi que l'amélioration de l'état des terres riveraines sont évidentes, selon M. Harker. Le coût élevé de l'installation de clôtures dans la région ne facilite pas les choses. Néanmoins, il existe des programmes incitatifs qui aident les agriculteurs à assumer les coûts.

Les groupes de conservation des bassins versants sont des partenaires importants dans tous les sites où des projets EPBH ont été réalisés, car ils facilitent notamment l'établissement de rapports entre les producteurs et les chercheurs. Le Centre de conservation des sols et de l'eau de l'Est du Canada joue un rôle énorme dans le projet du ruisseau Black. Ses membres partagent leurs expériences dans le domaine de la préservation des terres et de l'eau

avec l'industrie agricole et le grand public, explique son directeur exécutif, M. Jean-Louis Daigle.

*« La population locale sait qui nous sommes et nous avons de la crédibilité », explique M. Daigle.*

*« Cela nous a permis d'établir des relations de travail positives avec toutes les personnes concernées. Les producteurs sont très intéressés à faire de cette région un modèle de gestion des terres. On remarque un intérêt réel de la part de l'industrie, des producteurs et du public à poursuivre les efforts entrepris dans le projet EPBH. »*

### Les recherches en collaboration

En plus de contribuer à la sensibilisation des producteurs aux PGB, l'EPBH donne aux chercheurs de diverses disciplines l'occasion de collaborer et de partager de l'information. Rob Jamieson, professeur agrégé à l'Université Dalhousie, travaille à la modélisation hydrologique informatisée. Comme il est relié au projet du ruisseau Thomas Brook, dans la vallée de l'Annapolis en Nouvelle-Écosse, il apprécie la recherche menée en collaboration dans le cadre de l'EPBH.

*« Le projet du ruisseau Thomas a créé un point de ralliement pour les efforts en recherche agricole sur les bassins versants en Nouvelle-Écosse et rassemble ainsi un groupe diversifié de chercheurs et d'intervenants du milieu », dit M. Jamieson.*  
*« La structure et la capacité du projet nous ont permis de faire avancer les recherches sur la qualité de l'eau dans la région. C'est quelque chose que nous n'aurions pas pu faire autrement. »*

La façon dont le projet EPBH a permis de tisser un réseau composé de pédologues, d'économistes, de modélisateurs hydrologiques et d'autres spécialistes en agroenvironnement est un tel exploit que le projet a été salué comme modèle de collaboration inter-agences. Pour M. Harker, la réussite du projet est en fait le prolongement logique des travaux de pionnier accomplis par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), de pair avec les agriculteurs, les groupes de conservation des bassins hydrographiques et d'autres intervenants.

*« Ce qui rend le travail d'autant plus gratifiant c'est de savoir que les résultats du projet aideront les chercheurs, les décideurs et les producteurs à prendre les mesures appropriées pour parvenir à une différence tangible au chapitre de la qualité de l'eau. »*

*« Je suis toujours surpris de voir ce qu'on peut accomplir avec la bonne combinaison de ressources et de dévouement. »*



Les pratiques de gestion bénéfiques fonctionnent différemment pendant la fonte des neiges et les épisodes de pluie estivale.



L'installation de clôtures dans le bassin hydrographique de la rivière Salmon, a favorisé la réduction de la charge sédimentaire ainsi que de nettes améliorations de la santé de l'habitat riverain.



Les groupes qui s'occupent des bassins hydrographiques et qui peuvent établir des liens entre les chercheurs et les producteurs sont essentiels à la réussite du projet EPBH.



# Tendre une main secourable

## L'aide du Canada au développement international

*Lorne McClinton et Suzanne Deutsch*

Le captage d'eau, la construction de barrages, la gestion de l'irrigation, la préservation des sols et la gestion des pâturages sont autant d'activités menées par le Canada pour venir en aide aux plus démunis. Depuis plus de 50 ans, les membres du personnel professionnel et technique de l'ARAP partagent leur expertise en gestion des sols et des ressources en eau avec le reste du monde. En prêtant main-forte à l'Agence canadienne de développement international (ACDI), ces gens aident le Canada à atteindre ses objectifs au chapitre de la politique étrangère en apportant des secours matériels indispensables dans la lutte mondiale contre la faim et la pauvreté. La DGSA est fière de transmettre ce patrimoine aux générations à venir.

De 1965 à 2005, l'ARAP a mis son expertise technique à contribution dans plus de 30 projets financés par l'ACDI et réalisés dans 25 pays, dont le Ghana, l'Indonésie, l'Égypte et le Pakistan. La plupart de ces projets faisaient appel aux mêmes compétences en préservation des sols, en développement de l'irrigation et en gestion que celles acquises et appliquées par l'ARAP dans l'Ouest canadien. L'ACDI a appris que l'ARAP obtenait des résultats de haute qualité à un coût raisonnable. À partir de là, l'ARAP (DGSA) a joué un rôle toujours plus important en tant qu'organisme chargé de la mise en œuvre de grands projets de développement international, comme le projet Gestion nationale de la qualité et de la disponibilité de l'eau, ou projet GNQDE, d'une durée de dix ans et d'une valeur de 20,5 millions de dollars, au profit de l'Égypte.

### En Égypte : la gestion des ressources en eau

La population de l'Égypte est en forte expansion et est appelée à doubler d'ici 2050. Ce pays occupe un territoire aride et chaud, aux conditions principalement désertiques. Les terres agricoles fertiles y sont rares et l'approvisionnement en eau, restreint. Il est donc essentiel de faire le meilleur usage possible des ressources hydriques.



Famille égyptienne

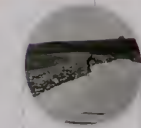
*« L'objectif du gouvernement du Canada, par le biais du projet GNQDE, était d'aider le gouvernement de l'Égypte à mettre en place un réseau national efficace et coordonné pour la gestion durable des ressources en eau », déclare Laurie Tollefson, directrice canadienne du projet.*

Le projet comprenait quatre éléments principaux : développer un réseau national de surveillance de la qualité des eaux, gérer la disponibilité de l'eau, réutiliser les eaux de drainage agricole et élaborer des mécanismes de communication et de diffusion de l'information.

# SANS OUBLIER LE PASSÉ

Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) | Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA) 1935 • 2010

1930



1936

Construction ou réparation des réseaux d'irrigation et des réservoirs au sud-ouest de la Saskatchewan. Réinstallation des agriculteurs dans les projets ou à proximité.



1940



1938-1947

George Spence  
Directeur de l'ARAP



1940-1945

Deuxième Guerre mondiale. L'effort de guerre entraîne des compressions budgétaires, une diminution du personnel et l'interruption de la plupart des travaux.

1941

L'ARAP gère 43 pâturages communautaires, tandis que 11 autres pâturages sont en cours d'aménagement.



1950



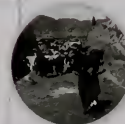
1948-1956

Leonard Baden Thomson  
Directeur de l'ARAP



1943

Achèvement du barrage Duncrain sur le ruisseau Swift Current (sud-ouest de la Saskatchewan).



1951

Découverte de cas de fièvre aphteuse près de Regina. Le personnel de l'ARAP aide à l'abattage des trou-peaux infectés, à l'élimination des carcasses et à la désinfection des véhicules et des terres agricoles.



1960



1961

Aménagement de l'étang artificiel communautaire de Birch Hills, en Saskatchewan. Cet étang artificiel, d'une capacité de près de 34 millions de gallons d'eau, constitue l'un des plus grands étangs jamais aménagés par l'ARAP.

Cérémonie d'inauguration du lac Thomson sur la rivière Wood, au sud-ouest de la Saskatchewan, nommé en l'honneur du deuxième directeur de l'ARAP.



Gordon Leslie MacKenzie  
Directeur de l'ARA

1957-1962

1957  
De 1957 à 1962, le temps anormalement sec dans les Prairies fait grimper la demande en projets d'aménagement hydraulique. Les pâturages communautaires sont utilisés à pleine capacité.



1970



Walter Barron Thomson  
Directeur de l'ARAP

1973-1976

1972  
Participation accrue de l'ARAP dans le dossier des aqueducs municipaux au Manitoba et en Saskatchewan afin d'améliorer les réseaux d'égout et d'aqueduc dans les collectivités rurales.

1980  
Création à l'ARAP de la Direction générale de la protection du sol et de l'eau. Mise en oeuvre à l'ARAP d'un Programme de sécurité de barrage dans l'optique d'évaluer la sécurité aux barrages que le gouvernement du Canada détient mais dont la responsabilité relève de l'ARAP.



1935

La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies reçoit la sanction royale le 17 avril.



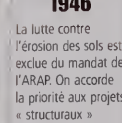
1937

Début du Programme de pâturages communautaires. En décembre, 16 pâturages communautaires sont clôturés et ensemencés; le pâturage y débute en 1938.



1939

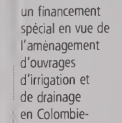
Achèvement des barrages Eastend, Val Marie et West Val Marie, qui procurent de l'eau potable et de l'eau d'irrigation dans le sud-ouest de la Saskatchewan.



1946

La lutte contre l'érosion des sols est exclue du mandat de l'ARAP. On accorde la priorité aux projets « structureaux » ayant trait aux aménagements hydrauliques et aux pâturages.

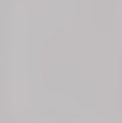
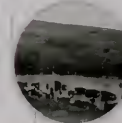
Achèvement des ouvrages de régularisation des eaux aux lacs Echo, Crooked et Round du réseau hydrographique de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan.



1948

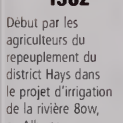
L'ARAP obtient un financement spécial en vue de l'aménagement d'ouvrages d'irrigation et de drainage en Colombie-Britannique.

Amélioration à la capacité portante des pâturages collectifs. Tandis qu'une vache qui broute avait besoin en 1938 de 58,7 acres de terre, il lui suffit en 1948 de 20,5 acres de terre. Au total, 1,4 million d'acres sont clôturés.



1950

Session à l'ARAP de la responsabilité des digues et ouvrages de défense contre les inondations le long de la rivière Assiniboine, de Portage la Prairie à Winnipeg.



1952

Début par les agriculteurs du repeuplement du district Hays dans le projet d'irrigation de la rivière Bow, en Alberta.

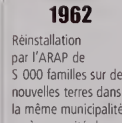
1954  
Inauguration officielle des barrages Travers, en Alberta et Morden, au Manitoba.

1956  
Le 23 juillet, inauguration officielle de l'immeuble Motherwell, à Regina. L'ARAP y occupe trois étages.



1959

Le 27 mai, le premier ministre Diefenbaker inaugure officiellement la construction du projet d'aménagement de la rivière South Saskatchewan (barrage Gardiner). Une foule de près de 14 000 personnes assiste à cette inauguration.



1962

Réinstallation par l'ARAP de 5 000 familles sur de nouvelles terres dans la même municipalité ou à proximité de projets d'irrigation en Saskatchewan et en Alberta.

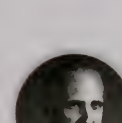
L'ARAP est chargée de l'application de la Loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles dans l'Ouest canadien.

Michael J. Fitzgerald  
Directeur de l'ARAP  
1962-1970



1966

Achèvement du projet d'aménagement de la rivière South Saskatchewan. Inauguration des barrages Gardiner et Qu'Appelle par MM. Pearson et Thatcher, respectivement premier ministre du Canada et premier ministre de la Saskatchewan.

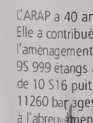


1970-1973

J. Gordon Watson  
Directeur de l'ARAP

1971

À la pépinière début, des envois d'arbres par camion plutôt que par tram.



1975

L'ARAP a 40 ans. Elle a contribué à l'aménagement de 95 999 étangs de 10 à 160 acres à l'abreuvement bétail et de 6 032 d'irrigation dans les Prairies.

1977  
La pépinière d'Head, en Saskatchewan, a 75 ans. Cette là, elle livre son 400 millionième William M. MacKenzie  
Directeur de l'ARAP  
1976-1979



# REGARDER VERS L'AVENIR

Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) | Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA)  
1935 • 2010

## 2008 - présent

L'ARAP vient en aide à la société Leamington Area Drip Irrigation Inc., dans la planification d'un projet de 10 millions de dollars qui vise à diriger de l'eau d'irrigation du lac Érie vers leurs champs de production intensive de tomates.

Jamshed Merchant  
Sous-ministre adjoint, DGSA



## 2008

Au printemps 2008, le Programme de brise-vent de l'ARAP distribue son 600 millionième arbre aux producteurs de l'Ouest canadien.



## 2007

Programme de vaccination contre le circovirus (PVC), un plan du gouvernement fédéral visant à atténuer les effets des maladies actuelles et futures des troupeaux de porcs du Canada.



## 2005-2008

Harley Olson  
Directeur général intérimaire de l'ARAP



## 2004

Le Service national d'information sur les terres et les eaux (SNITE) propose aux Canadiens un accès libre et gratuit aux données, à l'information et aux outils en ligne afin d'appuyer la prise de décisions éclairées en matière d'utilisation des terres.

L'ARAP est chargée d'administrer des programmes et des projets nationaux qui font partie du mandat de l'Équipe de l'Environnement. L'ARAP ouvre de nouveaux bureaux en Colombie-Britannique, en Ontario, au Québec et dans le Canada atlantique.



## 2002

L'ARAP hérite de la responsabilité de satisfaire aux résultats nationaux, conformément au volet Environnement du Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA).

## 2001-2003

Bob Wettlaufer  
Directeur général intérimaire de l'ARAP



## 2000

Signature de l'Entente de partenariat Canada-Manitoba sur la protection contre les inondations de la vallée de la rivière Rouge. Le programme a pour objectif de protéger les cours de ferme, les entreprises et les collectivités en cas d'inondation. L'ARAP assure un soutien technique et une aide à la gestion des projets.

Parution du rapport Paysages agricoles des Prairies.

En Éthiopie, le Projet de renforcement des institutions et de récupération de l'eau dans la région du Tigre (WHIST) est lancé. L'ARAP joue le rôle d'agent canadien d'exécution.



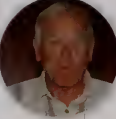
## 1997

Inondation suite à la crue de la rivière Rouge. Le personnel contribue à l'établissement des plans d'urgence, au suivi de l'état de l'inondation, à la recherche des personnes et du bétail de même qu'aux missions de sauvetage. Après l'inondation, le personnel participe à la décontamination des puits et des étangs artificiels.



## 1996 - 2001

Bernie Sonntag  
Directeur général de l'ARAP



## 1991

Distribution par le Centre de distribution de brise-vent d'un nombre record de 11 millions de semences d'arbres.



## 1989

Annnonce de la mise en œuvre du Programme d'établissement d'une couverture végétale permanente, destiné aux Prairies. Le programme prévoit le versement d'une rémunération aux agriculteurs qui ensemencent du fourrage sur les terres marginales en culture annuelle.

Prestation par l'ARAP des programmes gouvernementaux d'urgence ayant trait au bétail, aux fourrages verts et aux réserves en eau.



## 1982

Début des projets de conservation des sols à grande échelle dans le comté de Warner, à Wellington, à Canora, au ruisseau Tobacco et aux collines Turtle.

## 1983

Le 3 mars, l'ARAP relève de nouveau d'Agriculture Canada.

## 1987

La pépinière porte désormais le nom de Centre de distribution de brise-vent.



## 1980



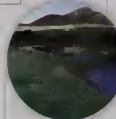
## 1988

Grande sécheresse dans les Prairies, qui nuit aux cultures et aux pâturages.



## 1989

L'ARAP assure la prestation des services de génie et de gestion de projet dans le cadre du projet d'irrigation avec la tribu des Indiens du Sang.



## 1991

L'ARAP participe à la gestion des ententes du Plan vert, lequel promeut le recours à des pratiques agricoles écologiques dans les Prairies.



## 1993

Vastes inondations dans le Midwest américain. Une équipe de dix employés de l'ARAP se consacre pendant trois mois aux tâches de rétablissement.

## 1995

Le Programme des paiements de transition du grain de l'Ouest (PPTGO) permet d'indemniser les propriétaires fonciers dont la valeur des terres a baissé après l'expiration du tarif du Nid-de-Corbeau. L'ARAP émet des chèques à l'intention de 215 000 personnes.

## 1996

L'ARAP a recours au SIG et à l'imagerie par satellite pour vérifier l'occupation des sols des Prairies aux fins de la mise en application du PPTGO.

## 2000



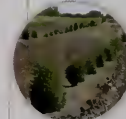
## 1998

Mise en œuvre par l'ARAP du projet des paysages agricoles des Prairies, lequel porte sur l'étude des ressources terrestres et leur potentiel de soutien à la production et à la transformation agricoles.



## 2000

Le Centre de distribution de brise-vent de l'ARAP a 100 ans. Annonce de la construction au Centre d'une serre et d'un laboratoire ultramodernes d'une valeur de 2 millions de dollars.



## 2002

Lancement, dans le cadre du CSA, du Programme de couverture végétale visant à améliorer l'utilisation durable des terres par la plantation et la gestion du fourrage et des arbres. Lancement également du Programme national d'approvisionnement en eau afin d'aménager et d'améliorer les ressources hydriques servant à l'agriculture.



## 2003-2005

Carl Neggers  
Directeur général de l'ARAP



## 2006

L'ARAP est désignée pour administrer le Programme de couverture visant à indemniser les producteurs qui ont été incapables d'ensemencer une culture en raison des inondations printanières ou de l'excès d'humidité.



## 2009

Le 1<sup>er</sup> avril 2009, Agriculture et Agroalimentaire Canada crée la nouvelle Direction générale des services agroenvironnementaux, qui englobe l'ancienne Administration du rétablissement agricole des Prairies, le Service national d'information sur les terres et les eaux (SNITE) et le Bureau des politiques agroenvironnementales.

En décembre 2009, le Canada devient un des membres fondateurs de l'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture, à Copenhague, au Danemark.

## 2010

CÉLÉBRONS LA RÉUSSITE – 75 ANS DE SOUTIEN À L'AGRICULTURE DURABLE!

Le Nil est la seule source d'eau importante en Égypte. Il est donc crucial de connaître la qualité de l'eau depuis le lac Nasser, dans le sud du pays, jusqu'à la mer Méditerranée au nord. Une des principales réalisations du projet GNQDE fut de mettre en place un réseau national de surveillance de la qualité de l'eau le long du Nil et, avec la collaboration d'Environnement Canada, d'aider un laboratoire égyptien à obtenir sa certification internationale pour l'analyse de la qualité de l'eau.

*« Le projet comportait un autre volet, soit de trouver des solutions pour réutiliser l'eau de drainage agricole mélangée à de l'eau douce, près du lac Manzalla, dans le nord de l'Égypte », explique Mme Tollefson. « Des lignes directrices et des stratégies ont été élaborées pour la gestion des terres et des cultures afin que cette eau puisse être utilisée en agriculture sans nuire à l'environnement ni créer de menace pour la santé humaine. »*

### En Chine : le développement durable

Dans pratiquement tous les projets de développement international où elle a été appelée à participer, l'ARAP a toujours privilégié le principe consistant à procurer aux gens les outils dont ils ont besoin pour s'aider eux-mêmes. Le projet de développement de l'agriculture durable (PDAD 1), en Chine, illustre bien cette façon de faire.

En 2000, les terres de la région autonome de la Mongolie intérieure (RAMI) étaient en état lamentable. L'érosion, le surpâturage et la désertification avaient gravement endommagé les sols. Le gouvernement de la Chine, la RAMI et l'ACDI ont alors demandé à l'ARAP de dresser un plan quinquennal pour améliorer la durabilité écologique et économique du secteur agricole de la RAMI.

Ainsi, l'ARAP a fait part de ses connaissances sur la gestion des pâturages, les techniques de préservation des sols et la conservation des ressources avec des membres clés du personnel des universités et du ministère de l'Agriculture de la Chine. Ces connaissances ont permis aux agriculteurs d'accroître la rentabilité de leurs élevages et de réduire la dégradation des prairies. Le semis direct et la gestion des résidus de récolte ont contribué à améliorer la durabilité globale des régimes culturaux.

L'amélioration des services de formation et de vulgarisation a eu un effet d'entraînement, car les conseillers agricoles diffusaient leurs nouvelles connaissances sur les techniques agricoles durables parmi leurs collègues et les agriculteurs. Le PDAD 1 remporta un tel succès qu'on décida de le reconduire, si bien qu'une seconde phase de ce projet, appelée PDAD 2, a suivi. Ce projet était conçu pour promouvoir la durabilité

écologique en Chine en offrant de la formation sur la gestion des problèmes environnementaux liés à la pauvreté rurale dans les régions occidentales de la Chine.

En Chine, la majorité des femmes et des hommes les plus pauvres vivent dans les régions occidentales du pays et dépendent de l'agriculture pour leur subsistance. Pour réduire la pauvreté, préserver la paix sociale et diminuer l'écart entre les régions pauvres de l'Ouest et les régions côtières plus prospères, il est impérieux que la croissance se maintienne et que l'économie continue de se renforcer. Comme dans le cas du PDAD 1, le projet de développement des capacités et de formation des formateurs figurait au cœur de cette initiative.

Le projet s'est également avéré bénéfique au chapitre de l'égalité des sexes. Les femmes avaient aussi droit aux services de formation et de vulgarisation. On a réglé les problèmes liés à l'ethnicité en permettant aux participants issus des divers groupes ethniques de voyager au Canada pour faire des excursions dans les fermes et suivre la formation. Les documents ont été traduits en bon nombre de langues minoritaires, ce qui a permis de rejoindre la plupart des groupes ethniques.

### En Afghanistan : le barrage Dahla

Le projet de remise en état du réseau d'irrigation d'Arghandab, parfois appelé projet du barrage Dahla, est situé à 34 kilomètres au nord de Kandahar. Il s'agit du plus important projet d'aide internationale du Canada en Afghanistan, et l'ARAP (DGSA) y a joué un rôle majeur, selon Mme Tollefson. Le barrage et son réservoir avaient été construits par les États-Unis dans les années 50, mais ils étaient tombés en désuétude faute d'entretien, en raison des nombreuses années d'instabilité du pays. La réfection du barrage et des ouvrages en aval avait été ciblée



Équipe canadienne en Afghanistan

comme priorité par le gouvernement afghan. L'ACDI, qui était au courant de l'expérience de l'ARAP dans les projets internationaux de gestion de l'eau, a demandé à l'Administration de mettre sur pied une équipe technique afin de mener une mission d'évaluation et de préparer un rapport décrivant les travaux à réaliser. Le projet en cours est basé sur ce rapport.

Le projet du barrage Dahla est de taille. Il comprend la construction de nouvelles structures et la réfection des structures et des installations existantes, ainsi que la mise en œuvre des mesures de développement agricole et rural nécessaires pour maximiser l'utilisation des terres et des ressources en eau.

*« L'eau figure au cœur de la relance du secteur agricole de l'Afghanistan », d'expliquer Mme Tollefson. « Comme 85 % de la production provient des terres irriguées, la mise en valeur des ressources hydriques est une condition préalable à la croissance, la stabilité et la durabilité. L'ARAP, maintenant la DGSA, contribue par le biais de ce projet à la stabilité requise pour amorcer la reconstruction du pays. »*

### Des récompenses à profusion

Les projets de développement international ne sont pas à sens unique; en fait, ils ont toujours constitué un formidable processus d'apprentissage pour les participants. Les membres du personnel en cause disent souvent avoir reçu plus qu'ils n'ont donné au chapitre de l'apprentissage. Les compétences techniques acquises et l'information obtenue retournent au Canada. En outre, les dépenses engagées à l'appui des projets de l'ACDI sont récupérables.

Fred Kraft, ingénieur de l'ARAP maintenant à la retraite, a participé à plusieurs projets d'aide internationale au cours de sa carrière. Il avait toujours voulu travailler à des projets internationaux et, lorsque l'occasion s'est présentée, son rêve est devenu réalité. Il a vraiment aimé son expérience parce que l'aide accordée aux populations était réelle et très significative.

Grâce à ses travaux antérieurs et aux connaissances acquises au cours des nombreuses années passées à aider les gens des Prairies, l'ARAP a évolué pour devenir une nouvelle Direction générale de compétence nationale. Celle-ci est bien positionnée pour faire en sorte que le Canada continue d'atteindre ses objectifs internationaux. En s'appuyant sur les forces de l'ARAP, la nouvelle DGSA contribuera à améliorer la qualité de vie des Canadiens et des citoyens du monde.

*« Il est très gratifiant de savoir que quelqu'un pourra manger grâce à nous », de confier M. Kraft.*



Surveillance de la qualité de l'eau du Nil



Barrage Dahla en Afghanistan



Culture sans travail du sol en Mongolie intérieure

## Reg Adam



Reg et Catherine Adam

Lorsque Reg Adam a commencé à travailler à temps plein à l'ARAP, en 1952, son objectif principal était de collaborer au développement de l'irrigation en Saskatchewan et d'être au service du secteur agricole. Son premier poste à l'ARAP remonte à 1947, comme aide-arpenteur au barrage. Nouveau diplômé de l'Université de la Saskatchewan, il a ensuite été arpenteur et inspecteur en construction au barrage Gardiner. En rétrospective, Reg considère que le temps qu'il a passé au barrage Gardiner a été l'une des périodes les plus satisfaisantes de sa carrière.

En 1962, il a accepté un poste d'agent de district à Weyburn puis, en 1965, il a exercé les mêmes fonctions à Red Deer. Dans ces deux collectivités, il était responsable de la réalisation de programmes d'approvisionnement en eau pour les petites collectivités, les producteurs et les éleveurs.

*« Le développement de l'approvisionnement en eau des fermes et des collectivités est le plus grand défi auquel l'agriculture doit encore faire face à l'heure actuelle », affirme Reg. « C'était tout un défi lorsque l'ARAP a été créée en 1935 et c'est encore un défi maintenant, 75 ans plus tard. »*

En 1971, Reg s'est joint au ministère de l'Expansion économique régionale (MEER) comme agent de mise en œuvre détaché dans la région du Petit lac des Esclaves, dans le nord de l'Alberta. Sa responsabilité principale consistait alors à exécuter des programmes pour attirer l'industrie dans cette région.

*« Les programmes offerts par le MEER comprenaient des activités d'aménagement en infrastructure et de développement social », explique Reg. « Grâce à ces programmes, les personnes sans emploi et sous-employées avaient la possibilité de perfectionner leurs compétences, ce qui leur permettait de profiter des occasions d'emploi nouvellement créées. »*

*« Le MEER était vraiment à l'avant-garde car il saisissait bien les trois éléments clés d'une exploitation réussie, c'est-à-dire l'environnement, l'aspect social et le volet économique », déclare Reg. « Mes dix ans à l'emploi du MEER ont été très enrichissants car je pouvais constater tout le progrès que nous réalisions. »*

En 1980, le directeur général de l'ARAP, Harry Hill, a encouragé Reg à retourner à l'ARAP comme dirigeant du bureau des affaires de l'Alberta, poste qu'il a occupé jusqu'à sa retraite en 1994. Son rôle était d'assurer la liaison entre l'ARAP, les ministères provinciaux, les autres ministères fédéraux et les organismes agricoles provinciaux. Pendant son mandat, il a participé aux négociations portant sur l'élaboration de plusieurs ententes fédérales-provinciales ainsi que du projet d'irrigation de la tribu des Indiens du Sang et au projet de remise en état du barrage Bassano.

Le projet du barrage Bassano, en particulier, a présenté de nombreux défis pour Reg. Toute l'eau provenant du réseau d'irrigation du District d'irrigation de l'Est, au centre-sud de l'Alberta, était détournée de la rivière Bow au barrage Bassano. L'exploitation de ce barrage avait débuté en 1914 et, venues les années 80, il avait grandement besoin de réparations. Un projet de remise en état du barrage, d'une durée de trois ans et supervisé par l'ARAP, a débuté en 1984.

On a installé un nouveau revêtement de béton et de nouvelles portes, et le fonctionnement de la structure a été informatisé, moyennant un coût total de 14 millions de dollars.

Présentement, environ 1 200 agriculteurs qui pratiquent l'irrigation tirent leur eau du barrage Bassano, grâce à un réseau composé de 4 800 kilomètres (3 000 milles) de canaux et de drains et de treize réservoirs de stockage internes. En plus de l'irrigation à la ferme, le réseau fournit de l'eau à toute l'industrie, aux projets d'habitats marécageux, aux villes et aux villages avoisinants. Il dessert une population de 18 000 personnes.

Le projet d'irrigation de la tribu des Indiens du Sang, au sud-ouest de Lethbridge, a été un autre projet rempli de défis auquel Reg a participé. Ce projet est le plus grand système privé en exploitation au pays et le deuxième en importance en Amérique du Nord. En 1989, après de longues négociations dirigées par Reg, une entente de construction a été signée avec la tribu. L'ARAP a fourni les services de gestion et de génie pendant la construction, et le projet d'irrigation a débuté officiellement en 1994.

*« Établir la confiance au sein de la population autochtone constituait tout un défi », de raconter Reg. « Cela exigeait beaucoup de diplomatie et de délicatesse. Il faut connaître les gens avec lesquels on travaille, être ouvert aux nouvelles idées, demeurer flexible et trouver de nouvelles solutions pour régler les problèmes. J'étais très content de nos réalisations. »*

Reg a travaillé pour le gouvernement fédéral pendant 45 ans : dix ans auprès du MEER et 35 ans auprès de l'ARAP. Il déclare qu'il n'a absolument aucun regret et qu'il a apprécié chaque instant de sa carrière. Il a tout particulièrement aimé travailler avec les gens de l'ARAP, les décrivant comme des employés dévoués et compétents, qui croyaient en ce qu'ils accomplissaient. Les anciens collègues de Reg ont soutenu qu'il était un joueur d'équipe parfait, humble au point de ne jamais accepter les compliments pour un travail bien fait.

Reg profite maintenant de sa retraite avec son épouse, Catherine.

# La Division de l'agrogéomatique :

## Avec tant d'information, les possibilités abondent

*Bonnie Warnyca*

Les activités de géomatique à Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) remontent à 1972, lorsque des spécialistes en pédologie ont commencé à saisir des données sur support informatique (le système d'information géographique ou SIG) pour la production de cartes et d'analyses aux fins de l'Inventaire des terres du Canada. À la fin des années 80, le SIG servait à exécuter des programmes et offrir des services ; il a vraiment commencé à jouer un rôle essentiel lors de l'élaboration de la nouvelle politique agricole.



De gauche à droite, Derek Bogdan, Bill Western et Matt McBurney vérifient l'intégrité des données agroenvironnementales dans Agrogéomatique, une application de cartographie en ligne. Puisque ces applications de cartographies en ligne sont conçues pour appuyer la prise de décisions à l'interne et à l'externe, il est impératif de respecter une norme élevée de qualité des données et de cartographie. Lorsque l'on constate des écarts, il est utile de faire appel à une équipe de spécialistes de la géomatique.

Dans l'Ouest canadien, l'ARAP, avec ses 23 bureaux de district et son effectif de plus de 600 employés, a été parmi les premiers à utiliser le matériel et le logiciel du SIG, et à donner de la formation sur l'exploitation du système afin d'améliorer le processus décisionnel lié à l'expansion du cheptel, aux études sur les ressources en eaux souterraines et à l'érosion du sol.

À la fin des années 90, l'ARAP produisait des logiciels de cartographie en ligne afin de permettre aux producteurs de commencer à exploiter les capacités géospatiales pour résoudre des problèmes comme le maintien des terres riveraines, et ce, sans avoir à acheter de matériel informatique ni de logiciels spécialisés. Comme les capacités de l'ARAP étaient décuplées grâce à sa maîtrise du SIG, l'Administration a été en mesure d'entreprendre de grands projets tels que le Programme fédéral de paiements de transition du grain de l'Ouest (communément appelé « paiements de la subvention du Nid-de-Corbeau »). Le règlement de ces paiements nécessitait de vérifier les milliers de demandes présentées par les propriétaires fonciers aux termes du Programme. En se servant du SIG et en combinant l'imagerie satellitaire classifiée, les cadastres et la banque de données des demandes, l'ARAP a réussi à exécuter le programme de manière efficace et efficiente.

Dans l'Est du Canada, une autre direction générale d'AAC, la Direction générale de la recherche, dont relève le Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux (CRECO), s'est servie du SIG pour gérer des séries de données complexes telles que Pédopaysages du Canada, une banque de données nationale contenant une immense quantité de détails sur les sols de partout au pays. Les travaux ont permis de produire des applications de cartographie en ligne, comme Soil Orders of Canada, qui permet aux internautes d'identifier facilement les sols présents dans leur région géographique.

Dans d'autres services de la Direction générale de la recherche d'AAC, des programmes comme le Programme national d'analyse et de rapport en matière de santé agroenvironnementale (PNARSA) ont utilisé le SIG pour analyser la santé agroenvironnementale et communiquer l'information à travers le Canada.






« À l'heure actuelle, à AAC, plus de 200 utilisateurs du SIG exploitent le recueil de données géospatiales d'entreprise ainsi que les outils SIG d'entreprise », indique Dolores Durant, conseillère principale en géomatique à la Division de l'agrogéomatique. « Ce nombre continuera d'augmenter à mesure que de nouveaux utilisateurs y auront accès en présentant une demande de service à Agrogéomatique. »


Agrogéomatique favorisera l'innovation en contribuant à la mise au point des outils géospatiaux requis pour élargir la portée des travaux de recherche et de développement, et accélérer les découvertes expérimentales. La géomatique d'entreprise aidera à obtenir plus rapidement l'information provenant des laboratoires et des essais sur le terrain pour en faire profiter les paysages, dans le but d'intégrer l'information de manière unifiée et globale.

*Selon Mme Durant. « Les choses qu'il est possible de réaliser grâce à la géomatique au sein de la DGSA sont illimitées, et les capacités en agrogéomatique sont structurées en fonction de la croissance. Le secteur agricole en bénéficiera également, car les producteurs auront accès à une quantité croissante de renseignements et aux outils agroenvironnementaux nécessaires pour soutenir une meilleure gestion du paysage agricole. »*



**Wanda McFadyen,  
ancienne directrice exécutive  
de la Farm Stewardship  
Association of Manitoba (FSAM),  
maintenant dissoute**

*Selon Mme McFadyen, « L'ARAP a joué un rôle crucial pour permettre à la FSAM de voir le jour. L'ARAP croyait notamment que le programme devrait être administré par une tierce partie. Elle a exercé la pression nécessaire pour que cela se concrétise et a contribué largement au processus de création. Jusqu'à ce que les ententes requises soient en place, l'ARAP a contribué des fonds provisoires et m'a fourni l'espace de bureau et le soutien dont j'avais besoin. »*



# Les technologies écoagricoles au secours de l'environnement

Lorne McClinton et Suzanne Deutsch

Les technologies vertes, un ensemble évolutif de pratiques et de technologies contribuant à accroître la productivité tout en répondant aux préoccupations environnementales, seront appelées à jouer un rôle majeur dans l'économie canadienne au cours des années à venir.

Le Secrétariat des technologies écoagricoles (STEA), à la DGSA d'AAC, a été créé afin d'aider à propulser l'industrie agricole et agroalimentaire à l'avant-plan de ce nouveau et passionnant domaine.

Le fait de disposer d'un secteur agricole compétitif est essentiel au bien-être économique du Canada et ce secteur doit être en mesure d'égaliser ou de surpasser les normes de performance environnementale liées au commerce. Les applications innovatrices des technologies écoagricoles peuvent aider le secteur à respecter ces normes tout en assurant la production rentable et efficace d'aliments sûrs et de haute qualité.

L'industrie agricole canadienne ainsi que le secteur de recherche ont à leur disposition une foule de nouveaux produits et de nouvelles pratiques et technologies offrant la possibilité de modifier l'agriculture. Les recherches réalisées dans les domaines des émissions de gaz à effet de serre, de la source et du déplacement des éléments nutritifs, des régimes de culture durable, des sciences animales et de l'agroforesterie ne touchent qu'à certaines des pratiques et technologies qui permettront de tirer parti des trois aspects du développement durable, soit l'environnement, l'économie et les besoins de la société.

Le STEA a cerné les domaines prioritaires où l'expertise de la DGSA peut aider le secteur à atteindre ses résultats. Des domaines tels que l'agroforesterie, la gestion des éléments nutritifs, le captage des pluies, les technologies de conversion de la biomasse, les biocarburants et les autres biomatériaux offrent un potentiel intéressant pour le secteur agroalimentaire.

*« La DGSA examinera les nouvelles technologies vertes et mènera des recherches à leur sujet; elle organisera des démonstrations et décidera si ces technologies offrent des possibilités pour le Canada », explique Richard Butts, de la DSGA. « La dernière étape du processus consistera à dresser une liste de recommandations ou de technologies qui mériteraient d'être diffusées au sein du secteur agricole et agroalimentaire. »*



Biochar



Digesteurs anaérobies

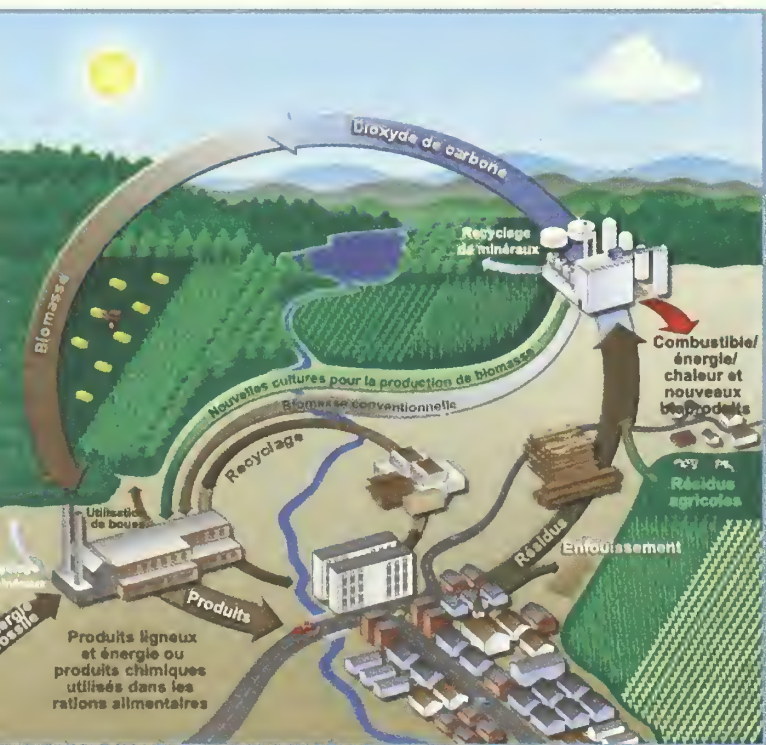


Plantation expérimentale de saules cultivés à partir de la biomasse

*« Les agriculteurs peuvent maintenant bénéficier des avantages environnementaux de pratiques, telles que la culture sans labour, et aussi profiter éventuellement de la culture sur résidus. »*

### Portée des technologies écoagricoles

La plupart des technologies écoagricoles entrent dans l'une ou l'autre des deux catégories suivantes : les technologies de production ou de remise en état, et les technologies de bioprocédés. Les premières s'appliquent aux systèmes de production ou de traitement pouvant réduire l'empreinte écologique globale de l'agriculture tout en améliorant la compétitivité économique. Parmi elles figurent les pratiques telles que la gestion des



Cycle de la bioénergie

éléments nutritifs, la conservation de l'eau, l'application de la nanotechnologie, la production de bioénergie, la phytoremédiation, les régimes agricoles de recharge et la lutte dirigée.

Les technologies de bioprocédés portent plutôt sur les possibilités d'affaires et les préoccupations de la société vis-à-vis de la durabilité. Il est notamment question d'utiliser les ressources agricoles pour produire des matières non alimentaires, comme les biocarburants issus de la biomasse, et de mettre en valeur les déchets et les résidus agricoles. Par exemple, les constructeurs automobiles, les entreprises et les industries exigent de plus en plus de bioproduits provenant du secteur agricole. On pourrait citer, comme autre exemple, la mise au point de cultures pouvant servir à fabriquer des produits pharmaceutiques ou des nutraceutiques.

En agroforesterie, la biomasse présente un énorme potentiel pour la production d'énergie à la ferme. Grâce à son expertise dans le domaine agroforestier, la DGSA travaillera en partenariat avec Ressources naturelles Canada et diverses industries dans le but d'examiner les possibilités d'exploiter ce potentiel. Des sites de démonstration seront établis pour la sensibilisation à la technologie, l'analyse des données et la détermination de la faisabilité économique. M. Butts espère que les recommandations susciteront l'intérêt des producteurs et mèneront à la production de biomasse dans les fermes canadiennes.

La nanotechnologie est un autre bon exemple de technologie écoagricole. Elle offre des pistes de solutions face aux préoccupations environnementales, tant au stade de la production primaire qu'à la transformation. Michelle Harland explique que de minuscules capteurs utilisés pour effectuer la gestion de l'humidité et des éléments nutritifs pourraient aider à réduire la quantité de pesticides ou d'eau utilisée en ciblant les applications dans le temps et l'espace. Les possibilités offertes par cette technologie de pointe sont vastes et il reste à déterminer dans quelle mesure elle sera utilisée dans le système de production agricole.

*Selon Mme Harland, le gouvernement considère que ces technologies vertes offrent des solutions possibles aux difficultés prioritaires, comme le changement climatique, ainsi qu'à la réduction de la disponibilité et de la qualité de l'eau et à d'autres difficultés actuelles et à venir en matière d'environnement.*

Toujours selon Mme Harland, le Secrétariat des technologies écoagricoles en est encore à ses débuts, et

la DGSA est actuellement à déterminer comment rendre son rôle plus efficace. La Direction générale s'en remettra à ses experts en ingénierie et en sciences biologiques et autres pour faire avancer les projets écoagricoles.

*« La philosophie de l'ARAP, et maintenant celle de la DGSA, est restée inchangée tout au long des 75 dernières années », explique Mme Harland. « Qu'il soit question de creuser des mares-réservoirs pour capter l'eau de fonte, comme l'ARAP le faisait dans les années 30, ou de développer la nanotechnologie pour améliorer les techniques de production agricole, nous intégrons encore la recherche au paysage agricole. »*



### **Jay Slemp, président du Alberta Special Areas Board du sud-est de l'Alberta**

*« L'ARAP et Special Areas ont commencé par un mandat visant à fournir des sources d'eau sûres dans la région frappée par la sécheresse. Il était important de capturer le ruissellement de surface dans le secteur parce que nous n'en avons pas beaucoup. Il faut également féliciter l'ARAP pour son rôle dans la reconversion de terres marginales en couvert végétal permanent, ainsi que pour son Programme des brise-vent. »*

# Se préparer au climat de demain

Lorne McClinton et Suzanne Deutsch

Les agriculteurs ont toujours eu à composer avec Dame Nature, mais le changement climatique est plus qu'un simple hoquet, car il pourrait modifier l'environnement de façon substantielle. Le Canada sera certainement parmi les pays les plus touchés dans le monde : les températures se réchaufferont considérablement sur la grande partie de son territoire, et la plupart des régions intérieures seront encore plus arides qu'elles ne le sont déjà. AAC travaille avec ardeur pour s'assurer que le secteur agricole et agroalimentaire soit bien préparé pour l'avenir.



Orage dans les Prairies, en Alberta

AAC a entrepris trois exercices différents mais hautement intégrés pour faire en sorte que le secteur agricole soit prêt. Ces exercices sont les suivants : l'élaboration d'une stratégie ministérielle en matière de changement climatique; la conduite d'une série d'ateliers prospectifs dans le but d'élaborer divers scénarios sur le changement climatique à long terme; et l'organisation d'une série d'ateliers dans le but précis de dresser une feuille de route pour l'adaptation au changement climatique au niveau local et régional. La DGSA d'AAC a pris les devants dans deux de ces trois exercices, soit l'élaboration de la stratégie ministérielle en matière de changement climatique et l'organisation des ateliers régionaux sur l'adaptation à ce changement, en vue de dresser une feuille de route.

## Stratégie sur le changement climatique

Au cours des dix dernières années, de nombreuses organisations, dont AAC, ont examiné les menaces et les opportunités attribuables au changement climatique afin de déterminer ce qui pouvait être fait pour réduire le rythme de ce changement. Beaucoup de choses ont déjà été accomplies, mais une approche plus coordonnée s'imposait. La DGSA a donc pris l'initiative au sein d'AAC et a élaboré, en avril 2009, une stratégie ministérielle en matière de changement climatique.

La stratégie d'AAC fournit un cadre qui guidera le Ministère dans ses démarches visant à aider le secteur agricole et agroalimentaire et les collectivités rurales à adopter une approche coordonnée et informée en matière d'adaptation au changement climatique. Une stratégie proactive permettra d'accroître la résilience du secteur au changement et de tirer parti des occasions économiques connexes.

*« La stratégie en matière de changement climatique embrasse tous les enjeux et comporte quatre grands objectifs », explique Carla Ste-Croix, conseillère principale des politiques à la DGSA. Ces objectifs sont l'atténuation – les mesures que le secteur peut prendre pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre tout en maintenant ou en augmentant sa productivité; l'adaptation – toute activité qui aide le secteur à se préparer aux conséquences nuisibles du changement climatique et à accroître sa résilience; la quête de nouvelles possibilités – l'aide aux intervenants afin qu'ils saisissent les nouvelles opportunités; et enfin,*

la défense des intérêts agricoles canadiens au niveau international, jointe au partage des connaissances et de l'expertise avec d'autres pays.

## Réorienter les priorités au moyen de la consultation

Jusqu'ici, la plupart des efforts déployés par AAC étaient axés sur les mesures d'atténuation, mais il faut désormais commencer à examiner la façon dont le secteur agricole peut s'adapter aux répercussions et aux occasions favorables liées au changement climatique. Au cours de la dernière année, la DGSA a mené une série d'ateliers sur l'adaptation aux changements climatiques à l'échelle du Canada, afin de recueillir des idées précises sur les manières d'aider les agriculteurs à composer avec les répercussions imminentes du changement climatique.

Le personnel de la DSGA a rencontré des universitaires, des fonctionnaires provinciaux, des producteurs, des associations sectorielles, des organismes voués à l'environnement et les Premières nations afin de se renseigner sur les préoccupations à l'échelon des régions et de tracer la voie pour l'adaptation aux impacts du changement climatique.

Les questions soulevées par les intervenants étaient variées. À Terre-Neuve, par exemple, le débat était axé sur la fiabilité de la liaison par traversier entre l'île et le continent. Dans cette province, l'agriculture est principalement centrée sur l'élevage et, comme l'île ne produit pas tous les aliments fourragers nécessaires, il faut en importer.

*« Si le changement climatique s'accompagne d'une hausse du nombre de tempêtes dans l'Atlantique Nord, et tout porte à croire que ce sera le cas, cela pourrait nuire à la fiabilité de la liaison par traversier », déclare Ian Campbell, directeur de la Gestion intégrée des ressources naturelles à la DGSA. « Cela peut vouloir dire qu'il sera important d'intensifier la production de matières fourragères et d'accroître la capacité de stockage sur l'île, afin que les producteurs puissent faire face aux interruptions plus fréquentes et plus longues du service de transport par traversier. »*

*« Le but de ces ateliers consistait non seulement à cerner les problèmes, mais aussi à trouver des solutions précises et tangibles », explique M. Campbell. « Si nous acceptons le fait que la disponibilité des ressources en eau sera plus variable et, selon toute vraisemblance, moins abondante dans les Prairies, comment devons-nous y faire face? Devrons-nous accroître les moyens de stockage? Pourrons-nous utiliser l'eau de manière plus efficace, ou devons-nous passer à une agriculture moins tributaire de l'eau? Quelle est la meilleure façon de combiner ces trois approches? »*

*« Le changement climatique est réel », explique Mme Ste-Croix, « et il est également évident que, malgré les incertitudes au sujet de ses répercussions ou du rythme et de l'ampleur de ce changement, il faut agir pour aider le secteur agricole et agroalimentaire canadien à aller de l'avant dans ce contexte. Certaines actions ont déjà porté fruit, mais il serait possible de réaliser encore plus de réussites avec une approche coordonnée, en partenariat avec tous les intervenants. »*



Mais endommagé par l'eau



Tornade dans un champ agricole



Boue fissurée par la sécheresse dans un champ de blé

# L'écologie des paysages : Une approche inclusive

Bonnie Warnyca

En 2005, alors que le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA) était en vigueur, Agriculture et AAC a commencé à étudier les effets de la biodiversité et des services écosystémiques liés à l'agriculture. Cette étude a permis de conclure que les services de pollinisation et de lutte dirigée semblaient être les plus prometteurs pour à la fois accroître la rentabilité des exploitations agricoles et améliorer leur compatibilité écologique.



Ron Anderson, Responsable des essais en champ et du soutien technique en Alberta, extrait des abeilles d'un filet aérien

Le réseau de connaissances rendu possible par cette source de financement a mené à une nouvelle collaboration entre Steve Javorek (Direction générale de la recherche d'AAC à Kentville, en Nouvelle-Écosse), Gary Bank (Centre du développement de l'agroforesterie, DGSA à Calgary) et Mark Wonneck (Section des parcours naturels et de la biodiversité, DGSA à Calgary).

Depuis 2007, ces trois personnes ont travaillé en étroite collaboration à plusieurs projets portant sur la relation entre les types de paysages, les services de pollinisation par des abeilles sauvages et la production agricole. Un projet portait sur la production de bleuets en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard. Un autre projet était axé sur les systèmes de production de canola dans le centre de l'Alberta, et le troisième traitait du rôle des pollinisateurs dans les parcours peuplés de fétuque indigène situés dans les contreforts de l'Alberta.

*« En adoptant une approche écologique pour la résolution de problèmes, nous avons examiné non seulement les champs cultivés, mais aussi le milieu environnant et son effet sur la productivité agricole », explique M. Wonneck. « L'écologie du paysage traite des rapports entre les types de couverture végétale et les processus écologiques. En agriculture, les travaux consacrés à ce domaine consistent à examiner les champs, les fossés, les zones boisées, les terres humides, les ruisseaux et les zones riveraines, la topographie et même les bâtiments, les exploitations agricoles et les brise-vent, afin de déterminer leur incidence sur le fonctionnement du système de production agricole. »*

Afin de trouver des solutions à des problèmes tels que le changement climatique, la hausse des coûts des intrants et le maintien de la compétitivité sur les marchés internationaux, cette nouvelle collaboration au sein de la DGSA doit relever le défi de déterminer comment accroître la résilience des systèmes de production agricole. La résilience s'entend de la capacité du système à récupérer rapidement et à s'adapter aux contraintes et au changement.

Au cours des trois dernières années de collaboration, les chercheurs ont fait des découvertes surprenantes et passionnantes. Dans le projet d'étude de la culture du canola, par exemple, il a été fort intéressant de constater que la pollinisation est beaucoup moins intense dans le



centre d'une parcelle de 64 hectares que sur sa périphérie. M. Wonneck attribue cette disparité au fait que les abeilles doivent voler sur une plus grande distance entre leur colonie et le centre du champ.

Steve Javorek avait déjà démontré que lorsqu'on aménage l'habitat des champs de bleuets et de canneberges, dans les Maritimes, pour le rendre propice aux abeilles, la productivité de ces cultures augmente. « Nous voulons voir si nous pouvons démontrer le même genre de bienfait économique dans le cas du canola », ajoute M. Wonneck.

*« En ce qui concerne le canola, entre 30 et 50 % de la pollinisation est effectuée par des insectes, des abeilles sauvages pour la plupart », relate M. Wonneck. « Étant donné que la période de floraison du canola ne dure que de trois à quatre semaines et que de nombreuses espèces d'abeilles sont actives pendant plusieurs mois, les fleurs de canola ne suffisent pas, à elles seules, à combler les besoins des populations d'abeilles sauvages. »*

*« Pour assurer la pollinisation complète des cultures, il faut que les zones non cultivées autour des champs constituent un habitat propice aux abeilles, avec assez de fleurs et de lieux de nidification, comme des espaces sans végétation, des trous de rongeurs abandonnés, des tiges creuses, des arbres morts et des fleurs en décomposition. L'emplacement de l'habitat est également important. Comme les abeilles se déplacent quotidiennement entre leur nid et les parterres de fleurs, elles ont tendance à concentrer leur quête de nourriture près de leur nid. »*

La lutte dirigée est une autre histoire, car les cultures ont toutes des besoins différents à cet égard. À l'heure actuelle, les recherches indiquent que près de 90 % des ravageurs en agriculture sont éliminés naturellement par leurs ennemis comme les oiseaux, les coléoptères et les araignées. On a recours aux traitements pesticides et à d'autres méthodes de lutte lorsque les ravageurs deviennent incontrôlables. Les projets futurs dans le domaine de l'écologie du paysage viseront à découvrir les améliorations à apporter dans les zones non cultivées autour du champ pour renforcer le contrôle naturel des ravageurs et réduire le recours aux pesticides.

L'équipe collabore également avec la Direction générale de la recherche d'AAC à un projet d'étude de la lutte dirigée dans les vignobles en s'appuyant sur l'habitat.

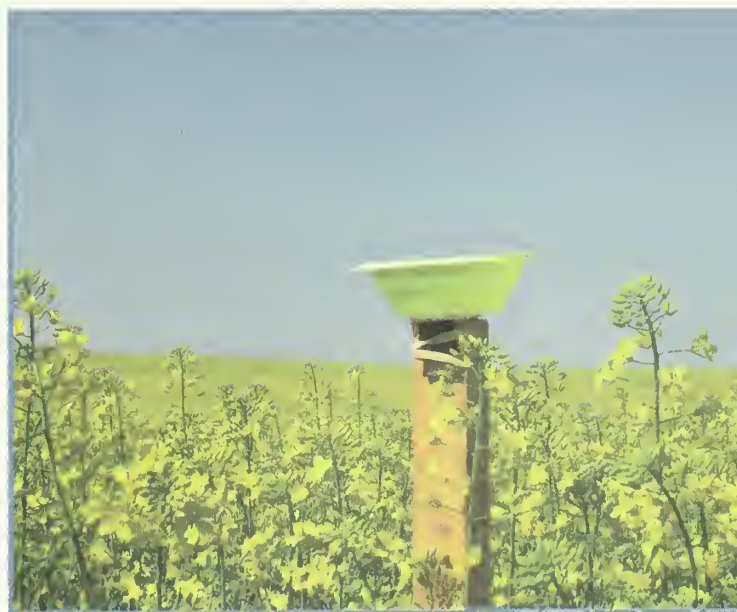
L'équipe, qui a reçu le mandat de mener à bien les recherches et de faire adopter les pratiques bénéfiques, dès que possible, travaille d'arrache-pied pour déterminer comment les producteurs peuvent améliorer ces services

écosystémiques « libres » et en tirer profit pour accroître la résilience des systèmes de production.

*« En écologie, nous avons une maxime selon laquelle on ne peut pas accomplir une seule chose à la fois », d'expliquer M. Wonneck. Nous tentons de garder cela à l'esprit dans tous nos travaux. En outre, lorsque nous aidons les producteurs à réduire les risques et à simplifier leurs activités par des moyens qui leur conviennent et qui sont plus compatibles avec l'environnement, tout le monde y gagne. »*



Bombus rufocinctus



Piège à eau pour insectes fixé sur un poteau dans un champ de canola, juillet 2008

# Collaboration à la lutte mondiale contre les gaz à effet de serre

*Lorne McClinton et Suzanne Deutsch*

Partout dans le monde, les chercheurs s'évertuent à trouver les meilleures façons de réduire les émissions de gaz à effet de serre attribuables à l'agriculture tout en contribuant à augmenter la productivité agricole. Afin de renforcer les efforts de tous ces chercheurs, le Canada ainsi que plus de 25 autres pays ont annoncé, à Copenhague le 16 décembre 2009, la constitution d'un groupe chargé de coordonner des travaux de recherche à l'échelle mondiale. Ce groupe, l'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture, renseignera les scientifiques des pays membres sur les travaux de recherche ayant cours dans les autres pays, afin d'accroître les possibilités de collaboration et d'accélérer les progrès réalisés et d'éviter les chevauchements inutiles.

La recherche et les technologies mises au point par AAC ont positionné le Canada comme chef de file mondial pour ce qui est des méthodes de calcul du bilan des émissions de gaz à effets de serre attribuables à l'agriculture. Par exemple, une étude, dirigée par Brian McConkey au

Centre de recherches sur l'agriculture des Prairies semi-arides de Swift Current, en Saskatchewan, a révélé que les sols des Prairies pourraient séquestrer jusqu'à 0,4 tonne de dioxyde de carbone par hectare par année si les producteurs adoptaient des pratiques de culture sans labour.

Grâce à la participation du Canada aux travaux de l'Alliance mondiale, qui est coordonnée par l'intermédiaire de la DGSA et de la Direction générale de la recherche, les autres pays bénéficieront des travaux de chercheurs comme M. McConkey et pourront éviter de consacrer leurs fonds de recherche, par ailleurs restreints, à la « réinvention de la roue ». Cette participation permettra en outre aux experts scientifiques et techniques et aux producteurs canadiens d'accéder aux plus récentes études, technologies et pratiques de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie, des États-Unis, de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Sud.

L'Alliance mondiale est si nouvelle que les pays membres n'ont pas encore mis au point toutes les dispositions de la charte de l'organisation, explique Robert Patzer, directeur des Partenariats internationaux à la DGSA. L'objectif visé est de faire en sorte que l'Alliance devienne un réseau efficace qui facilitera la diffusion des résultats scientifiques et technologiques, et la collaboration entre les pays et les organisations travaillant dans ce domaine. Les membres pourront se partager les connaissances scientifiques et les résultats de recherche, et collaborer dans toutes les situations qui s'y prêtent.

Les travaux de l'organisation seront groupés sous trois grands thèmes : les productions animales, groupe dirigé par la Nouvelle-Zélande et les Pays-Bas ; les productions végétales, groupe dirigé par les États-Unis; et la culture du riz, groupe dirigé par le Japon.

*« Deux importantes questions transsectorielles ont également été cernées, à savoir les cycles d'évolution du carbone et de l'azote dans le sol, et les méthodes de quantification et de mesure des stocks », déclare M. Patzer. « La France et l'Australie s'occuperont de la première question et le Canada s'occupera de la deuxième ».*

*« Le Canada est un chef de file mondial des procédures de prise de mesures, de la publication de rapports et de la*



Réunion des hauts dirigeants à Wellington, en Nouvelle-Zélande

*vérification en ce qui concerne la séquestration du carbone dans les paysages agricoles », explique Bob Turnock, de la DGSA. « Nous avons beaucoup à offrir dans le débat plus général sur ces questions. »*

M. Turnock prévoit que le Canada fera aussi des contributions majeures, tant dans le sous-groupe des pratiques d'élevage que dans celui des pratiques culturales. AAC possède une vaste expérience dans le domaine des exploitations d'élevage intensif et extensif, de la gestion des parcours et de leur incidence sur les ressources en eau. Le Ministère a aussi contribué à établir les orientations générales dans ces domaines et à examiner les moyens d'atténuer le changement climatique dans toutes les composantes à la fois.

L'expertise que possède la DGSA dans le domaine de l'irrigation, au Centre Canada-Saskatchewan de recherche sur la diversification de l'irrigation, à Outlook (Saskatchewan), pourrait, par exemple, permettre de mesurer plus précisément les émissions de gaz à effet de serre dans les systèmes d'irrigation intensive. Cette expertise pourrait aussi aider à mieux comprendre comment augmenter l'utilisation efficace de l'énergie et des ressources en eau dans ces systèmes, dans la perspective sur le changement climatique.

L'agroforesterie est un autre domaine dans lequel le Canada possède un grand savoir-faire. Les chercheurs d'AAC au Centre du développement de l'agroforesterie à Indian Head, en Saskatchewan, seront en mesure d'apporter des contributions majeures en partageant leurs connaissances au sujet des bandes riveraines et des autres systèmes d'agroforesterie. Ils contribueront aussi à la mise au point de pratiques agroforestières en matière de biomasse et de production de biocarburants.

Un thème sous-jacent des travaux de l'Alliance mondiale sera la recherche de moyens d'accroître la productivité du secteur agricole en réduisant les déficiences liées aux émissions de gaz à effet de serre. Ces solutions aideront à accroître la rentabilité de l'industrie agricole ainsi que sa résilience en fournissant des moyens de contrer les effets nuisibles du changement climatique.

*« L'engrais azoté qui est perdu sous forme d'émanations d'oxyde de diazote du sol ne profite pas aux cultures », explique M. Patzer. « Les émissions de méthane provenant du bétail sont un signe que la digestion n'est pas aussi efficace qu'elle pourrait l'être. En trouvant des façons d'améliorer la digestion et d'aider les animaux à conserver plus d'énergie, on accroîtra leur productivité tout en réduisant les émissions de méthane. Il s'agit d'une situation classique bénéfique à tous. »*

*« Un autre bon exemple est la séquestration de carbone », ajoute M. Patzer. « Elle permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et améliore la qualité des sols et leur capacité de rétention d'eau. Cela aide à accroître la productivité et la résilience des exploitations, ce qui renforce leur capacité à s'adapter aux effets du changement climatique. Il s'agit alors d'une triple réussite : atténuation, adaptation et gain de productivité. »*

*« L'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture en est encore à ses débuts », de conclure M. Turnock. « L'Alliance et les travaux connexes sont déterminants pour l'avenir de la DGSA, joueront un rôle majeur dans nos travaux en cours et aideront à orienter nos futures activités. »*



Comptoir d'inscription de l'Alliance mondiale



De hauts dirigeants arrivent à Wellington, en Nouvelle-Zélande, pour assister à la réunion de l'Alliance mondiale de recherche

Entrevue avec...

## Walter Nemanishen



Ce n'est qu'en 1980 que Walter Nemanishen a commencé à travailler à l'ARAP, mais il affirme qu'au cours des 20 ans précédents : « je devenais irrémédiablement l'un des employés de l'ARAP! »

*« Eu fait, j'ai commencé à travailler très étroitement avec l'ARAP à partir d'avril 1961, lorsque je me suis joint à la direction générale de l'amélioration des fermes familiales, au ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan, en tant qu'ingénieur de recherche agricole », explique-t-il.*

*« Nous avons travaillé ensemble dans le cadre de diverses enquêtes visant à trouver des solutions aux problèmes d'approvisionnement en eau des fermes, des hameaux et des petites localités. »*

*« En 1966, je suis allé travailler à la Saskatchewan Water Resources Commission à titre d'ingénieur chargé de la planification des réservoirs. À l'époque, cet organisme provincial travaillait en étroite collaboration avec l'ARAP en vue de prendre la relève de la gestion du lac Diefenbaker*

*et des structures de régulation de la rivière Qu'Appelle et du barrage Gardiner, construits par l'ARAP. En préparation de cette passation de responsabilités, il fallait assurer le transfert systématique entre l'ARAP et la Commission des nombreuses connaissances et de la grande expertise au sujet du lac Diefenbaker. »*

Comme c'était souvent le cas chez les diplômés universitaires au début des années 60, Walter n'avait aucune formation en informatique. En 1968 et 1969, il a donc suivi des cours du soir pour obtenir un diplôme en sciences informatiques, un atout essentiel dans son domaine.

Les connaissances avancées que Walter avait acquises dans le domaine des ressources hydriques lors de son passage à la Commission, en plus des liens qu'il avait tissés avec l'ARAP, ont retenu l'attention de la Division des relevés hydrométriques du Canada (RHC). En 1971, il a été recruté par cet organisme et a déménagé à Calgary pour travailler en qualité d'hydrologue principal dans le cadre de l'étude de prévision du débit des cours d'eau réalisée par la Commission des eaux des provinces des Prairies. Cette étude était dirigée par l'ingénieur principal de l'ARAP, Bill Berry. À RHC, Walter a participé à de nombreuses enquêtes complexes sur les ressources en eau.

En 1980, il a accepté le poste d'ingénieur en planification des réservoirs au bureau de l'ARAP à Calgary.

*« Les choses évoluaient rapidement dans le domaine des ressources en eau dans les Prairies des années 60 aux années 80 », de raconter Walter. « De nouveaux postes s'ouvraient et j'ai eu la chance de posséder les compétences recherchées par l'ARAP. »*

Durant les 18 années suivantes, il a dirigé de nombreuses initiatives d'importance nationale et internationale. En 1985, il fut l'enquêteur principal d'une étude sur l'approvisionnement en eau de l'Alberta et l'auteur du rapport subséquent. En 1992, il s'est rendu en Australie pour assister à une conférence internationale sur la sécheresse et la désertification, durant laquelle il a établi de précieux contacts avec des experts concernant El Niño

ainsi que la prévision des sécheresses et des cycles de sécheresse.

On a demandé à Walter quelles étaient les réalisations professionnelles dont il était le plus fier.

*« Il y en a eu beaucoup! Mais je ne peux m'attribuer qu'une partie du mérite, parce que je me suis toujours appuyé sur les connaissances de divers experts de l'ARAP et de la RHP », dit-il. « Je ne peux toutefois passer sous silence ma contribution à la résolution du « nœud gordien » que constituait l'important écart entre les niveaux du Petit lac des Esclaves enregistrés avant 1930 et après 1950. J'ai trouvé la source des erreurs, dont l'une avait été commise vers 1915 par la Division des levés géodésiques du Canada. Ted Cheng et moi-même avons étayé l'enquête et, à la suite de notre rapport, le gouvernement de l'Alberta a érigé une structure à la sortie du lac pour contrôler les niveaux d'eau. »*

Walter a également exprimé de la fierté pour son rôle dans le projet qui a mené à la découverte de la vallée enfouie de la rivière Milk, dans le sud de l'Alberta. Cet endroit est immédiatement devenu une source d'eau claire et pure pour une centaine d'agriculteurs et d'éleveurs de la région auparavant confrontés au manque d'eau.

*« Nous avons écouté un éleveur local », explique Walter. « Nous assistions à une réunion dans une vieille école désaffectée, à environ dix kilomètres au sud-ouest de la rivière Milk, lorsque cet éleveur cria du fond de salle que l'ARAP devrait vérifier les eaux souterraines au nord. Environ 30 jours plus tard, nous avons trouvé la source. »*

Walter avoue qu'il a dû affronter de nombreux problèmes au cours de sa carrière.

*« Le travail d'équipe constitue la meilleure approche pour relever les défis. Certains de nos professeurs en génie nous disaient que le savoir est cumulatif et qu'il est donc essentiel de ne pas travailler isolément et de consulter plutôt les collègues et les experts. »*

*« Il faut savoir à quels experts s'adresser, agir rapidement et de façon décisive et écouter les gens de l'endroit pour relever les défis. »*

Walter a consacré 50 années stimulantes et productives à la lutte contre la sécheresse, à la conservation des sols et au génie hydraulique. Sa grande contribution à la communauté scientifique et à la société a été reconnue à maintes reprises.

*« L'obtention de la médaille commémorative du 125<sup>e</sup> anniversaire de la Confédération canadienne a probablement été le plus grand moment de ma carrière », admet-il.*

Bien qu'il ait passé une grande partie de sa carrière comme ingénieur en Alberta, il a reçu le titre de membre honoraire à vie du Saskatchewan Institute of Agrologists en 1997, et son nom a été ajouté au Mur de l'excellence du College of Agriculture de l'Université de Saskatchewan. Il est aussi membre à vie de l'Association of Professional



Walter et son petit fils, Kevin, en 2007, font de la prospection dans la ceinture aurifère de La Ronge (Saskatchewan)

Engineers, Geologists and Geophysicists de l'Alberta. Les connaissances et l'expérience qu'il a acquises en travaillant à l'ARAP ont été reconnues en 1995, lorsqu'il a été choisi parmi cinq employés de longue date pour rédiger l'histoire de l'ARAP en tant qu'organisation.

Walter Nemanishen ne semble pas vouloir ralentir. Il commence sa journée à 4 h 30 et travaille jusqu'à 10 h, six jours par semaine. Il est actuellement occupé à peaufiner son rapport de l'ARAP sur M. Abbot, qui a lui-même travaillé à des projets jusqu'à l'âge de 100 ans. Peut-être que M. Nemanishen suivra ses traces.

### **Matthew Ball**

**Agrologue à la Direction de l'agriculture du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon.**

*« L'ARAP et la DGSA nous ont aidés à établir des systèmes d'abreuvement du bétail hors des cours d'eau pour plusieurs éleveurs de la région.*

*Nous n'avons pas de bureau de l'ARAP ici, mais son personnel a été merveilleux et nous a fourni des conseils et des instructions par téléphone et par courriel, toutes les fois où nous en avons eu besoin. »*

### **Grant Pederson**

**président du conseil  
d'administration de la South  
Saskatchewan River Irrigation  
District Testimonial (SSRID)**

*« Le Centre Canada-Saskatchewan de recherche sur la diversification de l'irrigation (CRDI), à Outlook, a toujours eu un rôle de premier plan dans notre district. Ce centre est l'endroit où les nouvelles cultures et le nouvel équipement pouvaient être exposés. Nous avons assisté aux changements de l'irrigation par submersion jusqu'aux systèmes de gicleurs sous pression, des cultures du blé, de l'orge et de luzerne, auxquelles se sont ajoutées les cultures des pommes de terre, de haricots, de canola et de maïs, jusqu'à nos rotations. »*

Entrevue avec...

## Yaprak Baltacioglu



Un grand sourire illumine le visage de Yaprak Baltacioglu lorsqu'elle commence à parler de ses premières années au sein du Bureau de l'environnement d'AAC.

Au début des années 90, la nouvelle citoyenne canadienne ne faisait que débiter comme fonctionnaire. Mme Baltacioglu a commencé à travailler à AAC pendant l'élaboration du Plan vert du Canada, l'une des premières grandes initiatives du gouvernement dans le domaine de la politique agroenvironnementale. La conseillère subalterne en matière de politique s'est vue chargée d'écrire le dernier élément du mémoire au Cabinet sur le Plan vert.

*« Je n'avais jamais écrit quoi que ce soit à l'intention du Cabinet de ma vie! », explique l'actuelle sous-ministre des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités. « Chaque mot devenait donc une expérience vraiment extraordinaire. »*

La contribution d'AAC au Plan vert était constituée du Programme national de conservation des sols qui entrait dans le cadre de l'ARAP. Mme Baltacioglu a rapidement découvert que l'Administration avait une grande longueur d'avance sur Ottawa en matière d'environnement.

*« Les gens de l'ARAP s'y connaissaient bien en environnement, non pas parce que le sujet était intéressant ou d'actualité au Canada », affirme-t-elle, « mais parce qu'ils en saisissaient l'essentiel et en avaient approfondi l'importance. »*

Mme Baltacioglu comprenait aussi les défis environnementaux propres au secteur, ayant travaillé comme sous-ministre adjointe (Politiques) au sein d'AAC en 2000-2002, au moment où le premier cadre stratégique pour l'agriculture était négocié. Lorsqu'AAC a lancé le Cadre stratégique pour l'agriculture en 2003, la portée en a été élargie de manière à y inclure 14 programmes agroenvironnementaux. Mme Baltacioglu se souvient que certains des homologues provinciaux d'AAC doutaient de la participation des producteurs agricoles participant aux programmes.

Les sceptiques ont été confondus.

*« Ce sont ces programmes qui ont été largement utilisés avec le CSA et ensuite avec Cultivons l'avenir, déclare-t-elle. « Les coffres du Ministère étaient pratiquement à sec en raison de leur popularité! »*

En mars 2007, Mme Baltacioglu est revenue au sein d'AAC en tant que sous-ministre au moment où le CSA arrivait à terme et que le Ministère lançait

son nouveau programme intitulé Cultivons l'avenir. Forte de son expérience, la première femme sous-ministre d'un des ministères les plus anciens et les plus complexes au Canada a une fois de plus constaté la nécessité d'accroître la collaboration entre les décideurs en matière d'environnement et les travailleurs sur le terrain.

Dix mois après sa nomination, Mme Baltacioglu a annoncé la création de la nouvelle Direction générale des services agroenvironnementaux. La Direction générale a intégré l'ARAP, le Service national d'information sur les terres et les eaux et le Bureau des politiques agroenvironnementales.

*« Lorsque la DGSA a été créée, c'était la première fois qu'il y avait de la cohérence au sein du Ministère. Il aura fallu presque 20 ans avant que tous les éléments soient réunis. »*





